Neue philosophische

Abhandlungen

der

baierischen Akademie

der

Wissenschaften.

Sechster Band.

München,

gedruckt bey Anton Franz, churfl. Hof-Akademie u. Landschaftsbuchdrucker. 1794.

Vorrede.

In diesem sechsten Bande der neuen philosophischen Abhandlungen liefert die churfürstliche Akademie der Wissenschaften in München zur allgemeinen deutschen Litteratur sechs neue Abhandlungen folgenden Inhalts:

I. Ueber die Anwendung, und Wirksamkeit der Elektrizität bey Augenkrankheiten.

II. Oscillationes Mercurii in tubo torricelliano ingruentibus procellis, & tempestatibus.

III. Beantwortung der Preisfrage: „Welche sind für „Baiern die besten und wohlfeilsten Mittel das Austreten der Flüsse, und die davon abhängenden „Ueberschwemmungen zu hindern?" Eine mit dem Preise gekrönte Schrift.

IV. Ueber die Ursache der Veränderungen in dem Steigen und Fallen des Mercurius im Barometer.

V. Ueber

V. Ueber die Verwandtschaft des Fuchses mit dem Hunde.

VI. Von Versteinerung des Holzes.

Die reine Absicht, welche die churfürstl. Akademie der Wissenschaften bey der Auswahl dieser zum Drucke beförderten Abhandlungen hatte, ist ganz allein diese, daß die Wichtigkeit der darinn vorkommenden Gegenstände durch eine Reihe von Naturerscheinungen den Freunden der Naturwissenschaft recht deutlich dargestellt, dadurch gründliches und weiteres Nachdenken über selbe befördert, der Forschungsgeist aufgeweckt, und genährt, und zweckmäßige Anwendungen davon gemacht werden mögen. Kenner werden die Verdienste der Verfasser um Ausbreitung wahrer und nützlicher Gelehrsamkeit aus den Werken selbst entscheiden.

Ueber die

Anwendung und Wirksamkeit

der

Elektrizität

bey

Augenkrankheiten.

Von

Anselm Ellinger Prof. und Bibliothekär zu Wessobrunn.

On ne peut trop exhorter les Physiciens à travailler sur une telle matiere, (l'application de l'electricité à la guérison) qui intéresse à la fois leur curiosité et le bien de la sociéte civile.

Le Roy dans l'histoire de l'Academie Royale des Sciences. II. Cent. A. 1755. T. X. 12. Amsterdam 1767.

Die Natur geizet mit ihren Geheimnissen. — Sie verschließt selbe sorgfältig vor unsern Augen. Es kostet vieles Nachforschen, um sie zu entdecken, und viele Mühe, ihr dieselben zu entreißen. Wie lange hielt sie den Menschen die richtige Kenntniß des elektrischen Fluidums, und seiner verschiedenen und wunderbaren Kräfte zurück, eine Kenntniß, ohne welche den Physikern und Aerzten so viele Erscheinungen und Ereignisse ein unauflösliches Räthsel waren. Wie viele forschende Köpfe, und welch große Mühe es erfoderte, um immer mehr und mehr in dieses Naturgeheimniß einzudringen, kann man aus Priestleis und Kühn's Geschichten der Elektrizität ersehen. Doch können wir uns noch nicht rühmen, alle Kräfte, Eigenschaften und nützliche Anwendungen derselben schon einzusehen, eben darum, weil hierinn immer Entdeckungen gemacht werden, die uns so manches vorher unbekannte aufklären, und die gegründete Vermuthung erregen, daß wir durch fortgesetztes Nachforschen und zahlreichere Versuche in dieser Wissenschaft noch größere Fortschritte werden machen können.

Seit dem Physiker und Aerzte anfiengen von der Elektrizität einen medizinischen Gebrauch zu machen, wurde sie anfangs, da man noch keine andern Elektrisirmethoden wußte, als die Erschütterung, das Bad und Funkenziehen, öfters auch zur Heilung des schwarzen Stahres mit gutem Erfolge angewendet. — Die medizinisch-elektrischen Versuche vervielfältigten sich; neue Elektrisirmethoden wurden erfunden, man wußte aus Erfahrungen

ihre Wirkungen bey verschiedenen Theilen, und Krankheiten des Körpers, und versuchte ihre Kräfte auch bey andern Augengebrechen, die einige Aehnlichkeit mit jenen Krankheiten hatten, welche man an andern Theilen des Körpers durch das nämliche Mittel schon geheilet hatte. Auf diese Weise fieng man an Augenentzündungen, die Thränenfistel, u. d. gl. zu curiren, so daß die gründlichsten Aerzte der Elektrizität einen wichtigen Platz unter den Augenmitteln einräumten.

So entschieden aber der Nutzen dieses neuen Heilmittels war, so sehr vernachläßigte man es, besonders in unsrer Gegend. Es war daher weder zu hoffen, daß diese wichtige Erfindung den leidenden Mitmenschen den bezweckten Dienst leisten, noch viel weniger, daß sie so bald zu ihrer Vollkommenheit gelangen werde. Ich glaubte demnach, es der Menschheit sowohl, als der Philosophie schuldig zu seyn, meine (wiewohl geringen) Kenntnisse, die ich durch Lesung vieler neuen philosophischen und medizinischen Werke über diese Materie erlanget hatte, in Ausübung zu bringen, die bisher entdeckten Heilkräfte der Elektrizität durch wiederholte Versuche zu bestättigen, und, so viel möglich, neue Entdeckungen zu machen.

Ich machte mir's zum unverbrüchlichen Gesetze, bey meinen medizinisch-elektrischen Versuchen anfangs den Fußstapfen jener Männer zu folgen, welche schon mehrere dergleichen Curen vor mir mit glücklichem Erfolge angestellt hatten. Allein dieß konnte ich nicht thun, ohne daß ich mit vieler Mühe aus medizinisch-elektrischen Büchern zuvor alles das zusammensuchte, was in selben zu meinem Vorhaben dienliches hin und wieder zerstreut anzutreffen war. Diese verdrüßliche Mühe brachte mich nachmals auf den Entschluß, sowohl die bisher bey Augenkrankheiten gebrauchten Elektrisirmethoden, als auch

der-

dergleichen Curen selbst in eine ordentliche und bequeme Sammlung zu bringen. Ich fügte dann von Zeit zu Zeit meine eigenen Erfahrungen und Entdeckungen bey, und so entstunden nach und nach die Materialien zur gegenwärtigen Abhandlung.

Der Zweck und die Beweggründe, diese Abhandlung zu schreiben, und bekannt zu machen, waren nebenbey folgende: Ich wollte den Liebhabern der medizinischen Elektrizität wenigstens in Betreff ihrer Anwendung bey Augenkrankheiten dadurch einen angenehmen Dienst erweisen, daß ich sie in den Stand setzte, viele in diesem Stücke bisher gemachte Versuche und Entdeckungen mit leichter Mühe zu überschauen, und durch neue Versuche desto leichter wichtige Fortschritte in dieser Kunst zu machen. Ich wollte diejenigen, welche gegen diese für die Menschheit so nützliche Wissenschaft bisher noch sehr kaltblütig gesinnt sind, auf selbe aufmerksamer machen, u. s. w. —

Ich gedenke keineswegs, die Elektrizität als ein Universalmittel für alle Augenkrankheiten vorzuschlagen. Dieß wäre höchst unvernünftig: denn es giebt viele derselben, welche eine chirurgische, viele, welche eine medizinische Hilfe unumgänglich verlangen: sondern ich will aus häufigen Versuchen, und richtigen Gründen nur zeigen, daß in vielen Augenkrankheiten, und in welchen sonderheitlich, und wie die Elektrizität mit Nutzen könne gebraucht werden. Ueberdieß stimme ich aus eigener Erfahrung der allgemeinen Meinung jener HH. Aerzte bey, welche sich bisher selbst mit medizinisch-elektrischen Versuchen beschäftiget haben, daß man nämlich auch bey Augencuren sehr oft nebst der Elektrizität noch andere medizinische, den Umständen des Patienten angemessene Arzneymittel anwenden soll, ja daß es nicht einmal rathsam

sey,

sey, dergleichen Curen anzufangen, ohne zuvor die Genehmigung eines einsichtsvollen Arztes, oder selbst, nebst den elektrischen, auch so viele arzneywissenschaftliche Kenntnisse zu haben, wodurch man vorläufig gesichert wird, daß man durch elektrische Operationen nicht mehr schade, als nütze. Vorzüglich ist einem anfangenden elektrischen Augenoperateur nothwendig, sich mit den Werken der besten Augenärzte sehr wohl bekannt zu machen, sonst wird er oft nicht im Stande seyn, eine Augenkrankheit richtig zu beurtheilen, die schicklichen Elektrisirmethoden zu wählen, und die Heilung durch andere Nebenmittel theils zu beschleunigen, theils auch dauerhaft zu machen.

Ich habe im zweyten Abschnitte hin- und wieder gelegenheitlich einige Arzneymittel angemerkt, welche man nebst der Elektrizität bey Augencuren angewendet hat. Sachverständige werden bey ähnlichen Fällen wissen, ob und wann sie davon Gebrauch machen sollen. Allgemeine Regeln lassen sich in dieser Materie nicht so leicht vorschreiben. Die geschicktesten Aerzte sind hierinn selbst nicht einig. So rieth z. B. de Krezowitz zur Ader zu lassen, abzuführen ꝛc., ehe man die Elektrizität selbst anwendet. Allein andere wollten dieß schlechterdings nicht als Regel gelten lassen. Dieß aber wird jeder zugeben, daß, wenn eine andere Krankheit die Ursache der Entstehung, oder der Hartnäckigkeit einer Augenbeschwerde ist, man nicht versäumen soll, durch medizinische Mittel selbe zuerst wegzuräumen.

Endlich vermuthe ich vom philosophischen Leser, daß er von der Elektrizität überhaupt, wie auch von den Kräften derselben, und ihrer Anwendung auf den menschlichen Körper schon vorläufig wenigstens das wisse, was man in jedem in dieses Fach einschlagenden Buche leicht finden kann; denn dergleichen unnöthige Wiederholungen längst

be-

bekannter Dinge würden diese Schrift nicht nur allein zu weitläuftig machen, sondern auch für die meisten Leser langweilig, und meiner eigentlichen Absicht zuwider seyn, als welche nur in dem besteht, daß ich erstens zeige, welche Elektrisirmethoden bey Augenkrankheiten, und wie selbe nützlich und sicher überhaupt anzuwenden sind; zweytens welche Augenkrankheiten insbesondere, und wie sie durch die Elektrizität schon sind geheilt worden, und noch könnten geheilet werden.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Von den Elektrisirmethoden bey Augenkrankheiten überhaupt.

I. §.

Von dem elektrischen Bade. Seite 1.

II. §.

Von dem elektrischen Winde. S. 5.

III. §.

Von den Strahlenbüscheln. S. 7.

IV. §.

Von dem Funkenziehen. S. 12.

V. §.

Von dem Funkenstrome. S. 14.

VI. §.

Von den Erschütterungen. S. 16.

VII. §.

Von einigen andern Elektrisirmethoden. S. 18.

Zwey=

Zweyter Abschnitt.

Von der Anwendung und Wirksamkeit der Elektrizität bey verschiedenen Augenkrankheiten insbesondere.

I. §.

Von dem schwarzen Stahre. S. 21.

II. §.

Von der Photophobie. S. 38.

III. §.

Von dem grünen Stahre. S. 43.

IV. §.

Von dem grauen Stahre. S. 44.

V. §.

Von dem Hypopion. S. 51.

VI. §.

Von Entzündung und Schmerzen der Augen. S. 56.

VII. §.

Von der Undurchsichtigkeit der Hornhaut. S. 62.

VIII. §.

Von der Thränenfistel. S. 64.

IX. §.

Von verschiedenen andern Augengebrechen, welche durch die Elektrizität geheilet wurden. S. 66.

X. §.

Augenkrankheiten, bey welchen die Elektrizität noch nützen könnte. S. 68.

Er=

Erster Abschnitt.

Von den Elektrisirmethoden bey Augenkrankheiten überhaupt.

I. §.

Von dem elektrischen Bade.

Wenn man eine Person auf das Absonderungsgestell bringt, sie durch einen Drat, eine metallene Stange, oder ihre Hand mit dem ersten Leiter verbindet, und dann die Maschine drehet; so wird dieselbe nicht nur mit elektrischem Fluidum erfüllt; sondern es häufet sich selbes auch um sie ringsherum an, und so sagt man, daß sie sich in dem positiven elektrischen Bade befinde.

Man möchte glauben, daß das Elektrisiren durch das positive Bad zur Heilung der Augenkrankheiten gar nichts beytragen könn-

te, weil sich bey dem Gebrauche desselben das elektrische Fluidum gleichmäßig in alle Theile des Körpers ergießt, und folglich auf die Augen, als die leidenden Theile, nicht mehr wirket, als auf die andern. Ich weis auch keine Augenkrankheit, wider welche andere Elektrisirarten nicht mit stärkerer, und geschwinderer Wirkung könnten angewendet werden, als das Bad. Dessen ungeachtet kann man doch demselben nicht allen Nutzen auch bey diesen Curen absprechen: denn erstens, da Theorie und Erfahrung lehren, daß man, wenn man sich eines Mittels von sehr großer Wirksamkeit bedienet, von dem schwächsten Grade anfangen, und zu immer stärkern übergehen müße; — da es bey elektrischen Curen oft nothwendig ist, daß man das Temperament des Kranken prüfe, um nach selbem die Behandlungsmethode einrichten zu können; *) so ist es wenigstens der Klugheit gemäß, daß man auch bey Augencuren mit dem Bade, als der leichtesten Elektrisirmethode, anfange.

Es giebt Personen von einem so zarten, und empfindsamen Nervensysteme, daß sie durch öftern Gebrauch des elektrischen Bades erst müßen fähig gemacht werden, stärkere Wirkungen der Elektrizität auszuhalten.

Bedenke

*) Einige Menschen sind von Natur zu viel, andere zu wenig elektrisch. Auch behaupteten mehrere angesehene Physiker, und Aerzte unsers Jahrhunderts, daß einige Krankheiten von dem Uebermaße, andere hingegen von dem Mangel der natürlichen elektrischen Materie verursachet werden. Bey den erstern soll also die negative, bey den andern aber die positive Elektrizität angewendet werden. Man sehe hierüber Bertholons und Kühns Anwend. und Wirksamk. d. Elektrizität. II. B. S. 208. u. folg. — Cl. P. *Maximi Imhof* Theor. Electricitatis recentioribus experimentis stabilit. Haydhusii 1792 in 8. pag. 100 in nota. u. and.

Bedenke man überdieß, daß das Aug besonders viele flüßige Theile, und lymphatische Gefäße habe; — daß die Elektrizität hauptsächlich, wo nicht allein, auf die flüßigen Theile des thierischen Körpers wirke; *) — daß viele Elektriseurs beobachteten, daß das bloße Bad schon oft bey nahen Krankheiten gute Wirkung machte. — Ja so gar bey Augenkrankheiten selbst that dieses Bad, oder diese Anhäufung der Elektrizität im Körper schon öfters starke Wirkung. In **Bertholons** und **Kühns** Anwend. und Wirksamk. der Elektriz. I. B. 397 S. **) wird erzählet, daß ein Mägdchen, welches während der elektrischen Operationen auf dem Absonderungsgestelle, und und folglich im **elektrischen Bade**, ein Kind hielt, das man wegen eines weißen Fleckes im Auge elektrisirte, zu gleicher Zeit von einem ähnlichen Zufalle geheilet wurde. Es hatte nämlich selbes seit langer Zeit ein beynahe beständiges Thränen des rechten Auges, nebst einer Geschwulst des obern Theiles des Thränensacks. Um die Heilung vollkommen zu machen, wurde sie hernach auch durch Strahlenbüscheln elektrisirt. — Im nämlichen Werke kömmt S. 393 ein ähnlicher Fall vor: Ein Mann von 42 Jahren wurde durch Funken an dem rechten Arme, und der Hand elektrisirt, um von Schmerzen und Schwäche an denselben geheilet zu werden. Ohne Zweifel geschah dieß dadurch, daß er in das elektrische Bad versetzet, und dann Funken aus den leidenden Theilen gezogen wurden. Wer-

*) Sieh unter andern Cölestin Steiglehners Abhandlung über die Analogie der Elektrizität, u. d. Magnetismus. S. 302 §. CXV. in den neuen philos. Abhandlungen der baierischen Akademie. II. B.

**) Der eigentliche Titel dieses Werkes ist: Anwendung und Wirksamkeit der Elektrizität zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit des menschlichen Körpers. Aus dem Französischen des Abt Bertholon de St. Lazare übersetzt, und mit neuen Erfahrungen bereichert, und bestätiget von D. Carl Gottlob Kühn 2c. Weißenfels und Leipzig. 1788 in 8.

der der Patient, noch der Elektriseur dachten daran, daß bey der nämlichen Cur auch ein fehlerhaftes Aug sollte geheilet werden; ja der Elektriseur gesteht selbst, daß er zuvor nicht einmal einen Fehler in den Augen des Patienten wahrgenommen habe. Es wurde also auch das kranke Aug auf keine andere Art elektrisch operirt, als daß selbes nach geschehener Isolirung des Patienten, so wie andere Theile des Körpers, mit elektrischem Fluidum erfüllet wurde: — und doch that dieses zufällige elektrische Augenbad die Wirkung, daß er damit alle Gegenstände, welche zuvor diesem Auge entgangen waren, sehr deutlich sehen konnte; und daß die Flecken, welche er seit den Pocken im nämlichen Auge gehabt hatte, sich beynahe ganz verzogen haben.

Wann, wie oft, und wie lange man bey einer vorhabenden Augeneur Anfangs das elektrische Bad gebrauchen soll, läßt sich überhaupt nicht bestimmen. Die mehresten Menschen können die Elektrizität so leicht ertragen, daß man nach dem nur wenige Minuten lang angewandten Bade so gleich stärkere Elektrisirmethoden für sie wählen darf. — Bey andern, die von empfindsamerer Organisation sind, darf das letztere erst geschehen, wenn nach allmählich länger und stärker gebrauchtem Bade der Elektriseur Grund zu glauben hat, daß sie einer kräftigern Elektrisirung empfänglich sind. — Bisher von dem positiven Bade.

Die gewöhnlichste Methode jemanden in das **negativ-elektrische Bad** *) zu versetzen, besteht darinn, daß man die auf dem Absonderungsgestelle befindliche Person mit dem isolirten Reibzeuge, den ersten Leiter aber mit dem Boden verbinde.

Ich

*) Es ist hier der Ort nicht zu untersuchen, ob der Ausdruck: negativ-elektrisches Bad, ächt und schicklich sey. Genug, er ist gewöhnlich.

Ich will nicht behaupten, daß man durch das negative Bad allein förmliche Augencuren zu Stande bringen könne; sondern nur, daß man zuweilen zufälliger Weise bey dergleichen Curen guten Gebrauch davon machen könne. Zum Beweise kann das dienen, was unten bey der Photophobie von einem jungen Menschen vorkömmt, dem ich durch negatives Elektrisiren viele Erleichterung seiner Augenbeschwerde bewirkte. — Gleichfalls verdienet ein besonderer mir begegneter Fall hier eine Meldung: Ich elektrisirte einen Mann von etlich vierzig Jahren an dem rechten Auge wegen zu starken Thränenflußes, und einer Geschwulst des obern Liedes. Die Operation bestand in ein- und ausströmenden Strahlenbüscheln. Sie that den ersten Tag glückliche Wirkung. Den folgenden kam er wieder frisch und munter zum Elektrisiren: allein, da die nämliche Operation nur einige Minuten dauerte, wurde er augenblicklich blaß, und matt, verspürte starke Hitze, und fieng am ganzen Leibe zu schwitzen an. Ich kam sogleich auf den Einfall, ihn zu fragen, ob er nicht Brantwein getrunken habe? Als er dieß bejahte, ließ ich ihn aus dem Absonderungsgestelle treten, und führte ihn zum Fenster; aber er befand sich dadurch noch nicht besser. — Dann wandte ich bey ihm das **negativ-elektrische Bad** an, mit so guter Wirkung, daß er in einer halben Viertelstunde wieder vollkommen gesund war. Den folgenden Tag, in welchem er das Brantweintrinken unterließ, konnte er die positive Elektrizität wieder leicht ertragen, und wurde am Auge vollkommen curirt.

II. §.

Von dem elektrischen Winde.

Dieser wird bewirket, wenn man einem Theile des Körpers einer im elektrischen Bade befindlichen Person einen leitenden, flachen

Körper

Körper *) außer der Funken- und Schlagweite nähert: denn dadurch wird die in selber angehäufte Masse der elektrischen Materie bestimmt, aus dem gegenüberstehenden Theile des Körpers gegen den angenäherten leitenden Körper stärker auszuströmen, (diese Ausströmung erzeugt das Gefühl eines Windes) und auf eben diesen Theil des Patienten mehr zu wirken, die daselbst befindlichen Säfte aufzulösen, und die Ausdünstung zu vermehren.

Wer weis, daß das bloße elektrische Bad schon bey verschiedenen Krankheiten mit beträchtlichem Nutzen ist angewendet worden, der wird auch leicht glauben können, daß die Wirkungen des Windes noch stärker seyn müßen: denn bey Hervorbringung desselben wird die elektrische Materie auf einen gewissen leidenden Theil des Körpers gleichsam fixirt, um daselbst durch seine Heilkräfte mehr, als bey andern Theilen zu wirken.

Es ist also dieser der zweyte Grad der Elektrisirung des menschlichen Körpers, stärker in der Wirkung auf einen sonderheitlichen Theil, als das Bad, und schwächer, als die folgenden Methoden.

Bey der Cur der meisten Augenkrankheiten, besonders solcher, welche mit grossen Schmerzen verbunden sind, und bey denen jeder empfindliche Reiz muß vermieden werden, ist es sehr rathsam, daß man diese Elektrisirmethode zuerst gebrauche, bevor man die stärkern anwendet. Auch erfodern es oft die Natur, und verschiedene Zustände des Patienten, daß man ihn stuffenweise an die Elektrizität gewöhne,

*) Gemeiniglich bedienet man sich einer metallenen, mit einem ähnlichen Stiele versehenen Platte, von beliebiger Breite. Man kann auch die Platte mit vielen kleinen Spitzen versehen lassen, welche die elektrische Materie einsaugen.

wöhne, besonders wenn man sie an einem so empfindlichen Theile, als das Aug ist, anwenden soll.

III. §.

Von dem Elektrisiren durch Strahlenbüscheln. *)

Wenn man einer Person, die sich im elektrischen Bade befindet, eine nicht isolirte metallene, beinerne, oder hölzerne Spitze außer der Funkenweite nähert, so strömt das elektrische Fluidum gegen die Spitze sausend heraus; welcher Ausfluß im Dunkeln die Gestalt eines **Strahlenbüschels** hat. — Ist im Gegentheile die Person nicht isolirt, wohl aber die Spitze; und verbindet man diese letztere mit dem Conductor, oder ersten Leiter; so wird die in diesem angehäufte Elektrizität auf gleiche Art von der Spitze in den gegenüberstehenden Körpertheil überströmen. Das Instrument, dessen man sich gewöhnlich zu dieser Elektrisirart bedienet, ist ein dicker Drat, oder ein Stänglein von Meßing, an einem Ende gut zugespitzt, in der Mitte gebogen, und am andern Ende auf einen gläsernen Handgriff aufgesteckt. Man nennet es den **spitzigen Director.**

Diese Elektrisirmethode ist bey Augencuren die gewöhnlichste, schicklichste, und gemeiniglich wirksamste. Ihre Wirkungen sind beträchtlich stärker, als jene der vorigen: „Die Erschütterungen „und Schwingungen der kleinsten Theile (sagt **Bertholon**) werden in einem gewissen bestimmten Theile, welcher auf diese Weise „elektrisirt worden ist, stärker; die Ausdünstung wird auch in jenen „leidenden Theilen, auf welche man wirket, lebhafter.“ Ich weis es sowohl aus fremder, als eigener vielfältiger Erfahrung, daß diese Methode vor allen die geschickteste ist, verdickte Feuchtigkeiten im Auge

*) Einige Schriftsteller nennen auch diese Elektrisirmethode den Wind.

Auge bald aufzulösen, auszuführen, oder zu vertheilen, den nöthigen Zufluß der natürlichen Elektrizität zu befördern, die verstopften Blut- und Lymphengefässe zu öffnen, und den Fibern ihren gehörigen Ton zu verschaffen. Dieß wird man aus den in der Folge vorkommenden Augencuren ersehen.

Obwohl man jederzeit durch Strahlenbüscheln elektrisirt, man mag die elektrische Materie durch Spitzen ein- oder ausströmen machen; so sind diese zwo Arten der Strahlenbüscheln doch in ihrer Kraft und Wirkung einigermassen von einander unterschieden; und es giebt Umstände, bey welchen in der Anwendung eine der andern vorzuziehen ist. Ich habe bey meinen Augencuren immer bemerkt, daß die einströmenden größern Reiz in den Augen verursachen, als die ausströmenden: denn die Patienten empfanden bey jenen ein stärkeres Jucken und Brennen, als bey diesen. Gedachter Reiz verursachet einen starken Zufluß der Säfte, *) welcher sich durch die häufigen Thränen offenbaret, die bey dieser Operation aus den Augen zu quellen pflegen. Warum aber sehr oft bey den ausströmenden Strahlenbüscheln dieser Zufluß stärker ist, als bey den einströmenden; obwohl die letztern einen stärkern Reiz erregen, als die erstern, dieß erkläre ich mir auf folgende Weise: Läßt man aus einem mit Elektrizität ganz erfüllten Körper dieselbe aus dem Auge allein ausströmen, so dränget sich die ganze elektrische Masse mit vieler Gewalt und Geschwindigkeit zum Ausflußorte, und da dieß nicht geschehen kann, ohne daß auch in den übrigen um das Aug herum liegenden Theilen die Säfte aufgelöset, und nach der Richtung des elektrischen Stromes bewegt werden, so geschieht natürlicher Weise eine stärkere Anhäufung der Säfte im Auge bey gedachter Ausströmung

*) Dieser Meinung ist auch mit andern H. D. J. G. Böckh in seinen Beyträgen zur Anwendung der Elektrizität auf den menschl. Körper. S. 22.

mung der Elektrizität, als bey ihrer Einströmung; denn im letztern Falle hat ersterwähnte Ursache keinen Platz. Deßwegen räth auch H. D. Böckh in seinem kurz zuvor angeführten Werke S. 105 und 106, „daß man bey Augenkrankheiten überlege, ob die aus- oder „einströmende Elektrizität gebraucht werden soll. Fürchtet man von „Congestionen dahin Nachtheil, so muß die ausströmende unterblei„ben, und die andere angewendet werden. Bey serösen Augenent„zündungen, sagt er, sey dieß um so vortheilhafter, wenn bloße „Schwäche der Theile die Krankheit unterhält; und nun geschehe „die Stärkung des Auges schnell und sicher." Doch glaube ich, meiner Erfahrung zu Folge, daß in den meisten Fällen das rathsamste sey, mit den ein- und ausströmenden Strahlenbüscheln abzuwechseln, mit der dabey gebrauchten Vorsicht, daß man jede Art derselben in gemäßigter Stärke anfange, und dann immer mehr und mehr an Dauer und Kraft wachsen lasse.

Liegen die Theile, in welchen man durch die Elektrizität eine besondere Aenderung, z. B. Auflösung bewirken will, sehr tief im Auge, so wird man beym Gebrauche der einströmenden Strahlenbüscheln gut thun, wenn man den Patienten isolirt, und am Hinterhaupte desselben einen Ausleiter *) anbringt. Auf diese Weise muß die Elektrizität durch das ganze Aug, und gegen den Ausleiter durchströmen: denn ohne diese Anrichtung würde sie, weil sie immer den nächsten Weg zum Ausfluße sucht, beym Einströmen gleich von den vordern Theilen des Auges gegen die Füße abgeleitet werden.

*) Ich bediene mich hierzu einer Bandage, oder eines kleinen messingen Instruments, durch welches ein seidenes Band gezogen wird, um es damit an den Kopf zu binden. Oben ist es mit einer Spitze versehen, der ich gegen die Haut eine beliebige Richtung geben kann; und an der äußern Seite hat es einen Ring, von welchem ich einen Drat, oder eine Kette bis zum Boden kann herabhangen lassen.

Mehrere Elektriseurs, wenn sie durch einströmende Strahlenbüschel ein Aug operiren, pflegen die Spitze an den ersten Leiter anzuschrauben, und nach hinlänglicher Ladung desselben den Kopf und das Aug des Patienten nach Erfoderniß zu demselben hinzuhalten. Allein da dieß nicht geschehen kann, ohne daß auch der Elektriseur sich dem ersten Leiter zu sehr nähere, und folglich viel von seiner elektrischen Ladung an sich ziehe; — da es nebenbey sehr unbequem ist, den Kopf des Patienten immer auf verschiedene Weise zu lenken, u. d. gl. — so halte ich jene Anrichtung für besser, gemäß welcher der Elektriseur den spitzigen oben erwähnten Director an einem hinreichend langen, gläsernen Handgriff aufgesteckt, und durch einen dicken Drat mit dem geladenen ersten Leiter verbunden zum Auge nach Belieben hinhalten, und um selbes mit leichter Mühe herumführen kann.

Diese Elektrisirmethode wird nicht immer durch die bloße Metallspitze verrichtet, sondern man steckt auch oft an selbe verschiedene, bald spitzige, bald stumpfe Käpplein von Holz oder Bein. Die erstern sollen von weichem und trocknem Holze seyn; und der Operateur thut gut, wenn er sich mit mehrern derselben versieht, die an Länge, Dicke, Spitzigkeit, oder Stumpfheit, Härte und Trockenheit verschieden sind: denn darnach wird auch das Ein- und Ausströmen der elektrischen Materie an Kraft, Geschwindigkeit, Divergenz, u. s. w. verschieden seyn. — Ich bediente mich gemeiniglich der Käpplein, oder Spitzen von Hornbein. — Der Erfahrung zu Folge verursachen die Strahlenbüscheln aus Holz oder Bein einen stärkern Reiz, als jene aus der bloßen Metallspitze. *) Sind die hölzernen oder beinernen gar zu trocken, so wird die Ausströmung schwach; sind

*) Nach der Behauptung, und den Versuchen des H. Tib. Cavallo ist die Metallspitze beßer, als andere, wenn es um die Stillung der Schmerzen, und Heilung einer Wunde zu thun ist.

sind sie hingegen gar zu feucht, so kann diese zu stark werden. — Durch bloße Metallspitzen strömt die Elektrizität geschwinder aus, und wird auch aus dem elektrisirten Körper geschwinder ausgesogen, als durch die andern.

Auch der Abstand der Spitze vom Auge soll nach den Umständen verschieden seyn. Gemeiniglich ist dieser Abstand zu $\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll. Je kleiner derselbe ist, desto empfindlicher ist gemeiniglich die Wirkung und der Reiz im Auge; und umgekehrt, je größer der Abstand, desto schwächer sind selbe. — Bey bloßen Metallspitzen soll die Distanz größer seyn, als bey hölzernen, oder beinernen, weil bey selben leichter empfindliche Funken entstehen könnten, als bey diesen. — Man ermesse diesen Abstand auch nach der Stärke der Maschine, nach der Beschaffenheit der Krankheit, und des Kranken selbst. Uebung, eigenes Nachdenken, und Kenntniß der Natur des menschlichen Auges können die besten Verhaltungsregeln an die Hand geben.

In Ansehung der Dauer einer jeden einzelnen Augenelektrisation, die man durch Strahlenbüscheln verrichtet, lehret die Erfahrung, daß es weit sicherer und nützlicher ist, wenn man nicht gleich Anfangs zu lange damit operirt, sondern nur wenige Minuten lange, so, daß sie von Tag zu Tag immer etwas länger daure, bis sie nach und nach eine halbe Stunde, längstens $\frac{3}{4}$ St. erreicht; welche lange Dauer doch sehr selten nothwendig ist. — Ferner soll man selbe nach 3 oder 4 Minuten ein wenig aussetzen, theils damit sich der Patient die Thränen abtrocknen könne; theils auch, damit kein gar zu starker Reiz dem Auge schade. — Wenn man dergleichen Vorsichten nicht gebraucht, besonders bey einer stark wirkenden Maschine, so können die Blutgefäße der Augen zu sehr erweitert, die Patienten mit Kopfschmerzen befallen, und noch andere nachtheilige Zu-

fälle erzeugt werden. — Dieß sind nun, wie ich glaube, Mittel genug, diese Elektrisirmethode nach Belieben und Gutbefinden zu modifiziren.

Weil beym Elektrisiren durch Strahlenbüscheln ein ununterbrochener, starker Zufluß der Elektrizität erfodert wird; so soll man zu solchen Versuchen nicht nur allein eine starkwirkende Maschine mit den bekannten Verstärkungsmitteln haben; sondern auch bedacht seyn, besonders an dem Drate, durch welchen man den ersten Leiter mit dem spitzigen Director verbindet, die Zerstreuung der Elektrizität in die Luft, so viel möglich, zu verhüten. Dünne Dräte, wie auch die Ketten sind hierzu unschicklich; — alle Spitzen, wie auch nahe liegende metallene Sachen sollen weggeräumet werden. Hingegen dicke Dräte, oder metallene Stängen, die an beyden Enden umgebogen, und mit Knöpfen versehen sind, machen die besten Dienste. Einige umwinden selbe auch noch mit Wachstaffet, oder seidenen Bändern u. d. gl. um gedachte Zerstreuung noch mehr zu verhindern.

IV. §.

Von dem Funkenziehen.

Nähert man was immer für einem Theile des Körpers einer im elektrischen Bade befindlichen Person einen andern, nicht isolirten, leitenden, nicht spitzigen Körper hinlänglich; so wird aus selbem Körpertheile der Person ein Funken hervorspringen. Dieß nennet man **Funkenziehen**. Man bedienet sich hiezu gemeiniglich eines metallenen Knopfes, der auf einem gleichfalls metallenen, auf dem gläsernen Handgriffe aufgesteckten Stiele steht, und durch einen Drat mit dem Boden verbunden ist. Dieses Instrument heißt der **kugelförmige Director**.

Da beym Funkenziehen ein beträchtlicher Theil der elektrischen, im Körper befindlichen Masse sich auf einmal, und mit Gewalt aus demselben losreißt, so muß dasselbe nothwendig einen größern Reiz, stärkere Erschütterung, und Schwingung der kleinsten Theile, Eröffnung der Schweislöcher, und unangenehmere Empfindungen verursachen, als die Strahlenbüscheln, bey welchen letztern die Ausströmung der Elektrizität nur nach und nach, und gleichsam fließend geschieht. Diese stärkere Wirkung des Funkenziehens offenbaret sich auch durch die Zuckungen der Nerven, bey welchen die Funken durchbrechen, durch die Röthe und Wasserblasen der Haut ꝛc. woraus abzunehmen ist, daß dadurch die nahe liegenden Feuchtigkeiten stark gegen die Haut gezogen werden.

Es giebt, so viel ich weis, wenige Fälle, wo das Funkenziehen unmittelbar aus dem kranken Auge selbst nothwendig ist; — öfters aber kann es mit Nutzen aus den Augenliedern, und den nächstliegenden Theilen, wie auch aus den Schläfen geschehen: doch soll dieses wegen seiner starken Wirkung jederzeit mit vieler Behutsamkeit und Schonung geschehen: nämlich man soll aus gemeldten Theilen niemals starke, *) niemals viele Funken nach einander ziehen; der Director, den man hierzu braucht, soll nur ein kleines Knöpfchen haben, u. d. gl. die kurz zuvor erzählten Wirkungen des Funkenziehens sind bey dem Auge, als einem vor allen empfindsamen, zarten und saftigen Theile, viel stärker, als bey andern. Deßwegen können kleine und wenige Funken dabey eben so viel bewirken, als anderswo starke und zahlreiche.

Um zu verhindern, daß das Funkenziehen dem Auge nicht gar zu beschwerlich falle, kann man es, nach dem Beyspiele **Bertholons**, mit

*) Um in diesem Stücke nicht so leicht zu fehlen, soll man immer ein auf dem ersten Leiter befestigtes Elektrometer haben.

mit einer anpassenden Zinn- oder Bleyplatte bedecken, und selbes auf diese Weise mit dem Director nur mittelbar berühren. — Oder man nehme eine Glasröhre, durch welche ein Drat geht, der an beyden Enden hervorraget, und mit kleinen metallenen Knöpfen versehen ist; *) man lasse die Röhre durch die im elektrischen Bade befindliche Person in der Mitte halten, oder halte sie selbst so, daß ein Knöpfchen an das Augenlied anstehe. So oft man also mit dem Director das andere Knöpfchen berührt, wird aus dem Auge nach demselben ein Funke hervorbrechen.

Das Funkenziehen kann, überhaupt zu reden, bey jenen Augenkrankheiten mit Vortheile angewendet werden, wo man eine starke Abführung widernatürlich angehäufter Feuchtigkeiten für nothwendig hält. — Was übrigens von ihrer Anwendung bey dergleichen Curen noch zu sagen wäre, wird im II. Abschn. gelegenheitlich vorkommen.

V. §.
Von dem Funkenstrome.

Um den Funkenstrom hervorzubringen, und durch den Körper zu leiten, wird folgende Anrichtung erfodert: Der erste Leiter sey auf einer Glassäule isolirt, und rückwärts mit einer Kugel versehen; noch ein anderer Leiter, gleichfalls auf Glas isolirt, und an einem oder beyden Enden mit einer Kugel versehen, werde zum ersten so hingestellt, daß die Kugel des ersten von der Kugel des zweyten Leiters einige Linien, oder einige Zoll weit abstehe; je nachdem die Maschine stark oder schwach wirket. Dann verbinde man den zweyten Leiter durch einen Drat, und isolirten Fortleiter mit einem Gliede des

*) Man nennet diese Instrumente die kugelförmigen Fortleiter. Andere, welche an einem Ende spitzig sind, werden die spizigen genannt.

des gleichfalls isolirten Patienten, bringe an der Reversseite desselben einen Ausleiter an, den man mit dem Boden verbindet, und drehe die Maschine. — Alsogleich werden unausgesetzt Funken von der Kugel des ersten Leiters auf jene des zweyten überspringen, durch den Fortleiter in den Körper hinein- und beym Ausleiter herausströmen. Der Patient bekömmt zwar keine sogenannten Stösse: aber doch werden die Theile desselben, durch welche die Durchströmung geschieht, ein wenig erschüttert, aber ohne unangenehme Empfindung. Diese Erschütterung empfindet man zum deutlichsten, wenn der Funkenstrom durch die Augen geleitet wird. — Je größer der Abstand des Knopfes des ersten Leiters von jenem des andern ist, desto stärker und empfindlicher, aber auch weniger werden die abspringenden Funken; — je kleiner aber der gedachte Abstand ist, desto schwächere und häufigere Funken erfolgen.

Hält man den Fortleiter, durch welchen die Einströmung in einen bestimmten Theil des Körpers geschehen muß, und den Ausleiter so, daß sie den Körper nicht gar berühren, so müßen auch die Funken an selben ein- und ausspringen; wodurch also der Funkenstrom empfindlicher wird.

Herr **Wilhelm van Barneveld** (in s. medicinischen Elektriz. Leipzig 1787. S. 73) ist der Meinung, daß diese Elektrisirmethode mit größtem Vortheile angewendet werde, wenn die Erschlafung der Nerven und Muskelfasern an eine gewisse Stelle eingeschränkt ist. Deßwegen räth er ihn zur Heilung des schwarzen Stahrs an, wovon in seinem Orte mehreres. Ueberhaupt ist es rathsam, daß man bey der Heilung einer Augenkrankheit, welche verschiedene Elektriseurs vormals mit Erschütterungen behandelten, zuvor mehrere Versuche mit dem Funkenstrome mache: denn dieser ist für den Patienten min-

der

der beschwerlich, und kann zuweilen eben so wirksam, als Erschütterungen seyn.

Bey Anwendung des Funkenstromes auf die Augen kann man, nachdem der isolirte Patient selbe geschlossen hat, einen vorwärts kugelförmigen Fortleiter *) an ein Augenlied halten, und durch eine Bandage **) am Hinterhaupte die Ausleitung bis zum Boden machen. Oder umgekehrt, man mache die Einströmung am Hinterhaupte, und die Ausströmung bey einem Auge.

Da diese Methode sehr kräftig ist, so erfodert auch ihre Anwendung viele Behutsamkeit; — besonders sey man besorgt, daß die Blutgefäße des Auges dadurch nicht zu sehr erweitert werden. Man brauche nicht gleich Anfangs die stärksten Funken; — man setze immer nach 2 — 3 Minuten ein wenig aus ꝛc.

VI. §.

Von den Erschütterungen.

Es wäre überflüßig zu erklären, was eine elektrische Erschütterung sey, und wie man selbe einem Menschen beybringen könne; indem diese Elektrisirmethode allgemein bekannt ist. — Da es ferner, so viel ich weis, nur eine einzige Augenkrankheit giebt, (ich meine den schwarzen Stahr) wo man sie bisher mit Nutzen angewendet hat; so werde ich auch im II. Abschn. I. §. als an seinem sonderheitlichen Orte, die verschiedenen Manieren anführen, nach welchen mehrere Elektriseurs die Erschütterungen bey den Augen angewendet haben.

Wenn

*) Sieh oben S. 14.

**) S. Seite 9 in der Note.

Wenn je bey einer Elektrisirmethode der Gebrauch eines Elektrometers rathsam ist, so ist er es gewiß vorzüglich bey dieser, welche alle übrigen an Stärke weit übertrifft, und im Uebermaaße angewandt, auch sehr schädlich werden könnte, besonders für das Aug. Ich weis z. B. einen Fall, wo durch zu starke durch einen zu wenig erfahrnen Elektriseur beygebrachte Erschütterungen die Blutgefäße in einem Auge des Patienten ganz außerordentlich erweitert wurden. — Durch den Forschungsgeist einiger grossen Männer unsrer Zeit haben wir verschiedene Arten von Elektrometern erhalten, z. B. von **Lane, Cavallo, Henley, Barneveld** u. m. a., von denen sich der medizinische Elektriseur nach Belieben eines wählen kann. Ich bediene mich bey meinen medizinisch-elektrischen Versuchen zweyer Elektrometer, nämlich des **Henleyischen** *), welches auf den ersten Leiter aufgesteckt ist; und eines andern, das mit jenem des **H. Cavallo** in der Hauptsache übereinkömmt. Das erstere gebrauche ich bey allen Elektrisirmethoden; das andere aber nur bey einfachen, und erschütternden Funken. Ich würde die Gestalt und den Gebrauch dieser Elektrometer weitläuftiger erklären, wenn ich nicht befürchtete, durch Wiederholung einer Beschreibung, die man bereits in vielen Büchern finden kann, eckelhaft zu werden.

Um Erschütterungen durch die Augen zu leiten, kann man sich des Fortleiters, der Bandage u. d. gl. auf die nämliche Art bedienen, wie ich es beym Funkenstrome beschrieben habe, mit der einzigen Abänderung, daß man den ersten Leiter mit dem innern Belege der Leidnerflasche, den an der Bandage befestigten Ausleiter aber mit dem äußern Belege gedachter Flasche verbinde.

*) Ich versuchte es, zum Pendul dieses Elektrometers anstatt des gewöhnlichen Holundermark-Kügelchens eines vom Marke des Stengels der Sonnenblume (Helianthus) zu nehmen; und dieses letztere scheint mir zu diesem Gebrauche geschickter zu seyn.

VII. §.

Von einigen andern Elektrisirmethoden.

I. Es können sich Fälle ereignen, wo es wenigstens beym Anfange der Cur sehr rathsam ist, die Elektrizität so in ein leidendes Aug ein- und durchströmen zu lassen, daß dadurch nicht nur keine Erschütterung, sondern auch nicht einmal ein starker Reiz in demselben verursachet werde. — Dieß könnte nun durch die bisher angezeigten Methoden nicht schicklich und wirksam genug geschehen: denn wollte man z. B. die einströmenden Strahlenbüscheln gebrauchen, so würde, wenn man den spitzigen Director in der gewöhnlichen Entfernung vor das Aug hielte, der Reiz in ihm unvermeidlich erfolgen; — entfernte man aber diesen Director zu sehr vom Auge, so würde sich der elektrische Strahlenbüschel zu sehr zerstreuen, und auf das Aug selbst zu wenig wirken. — Beym Funkenstrome ist wenigstens eine kleine Erschütterung des Auges unvermeidlich, u. s. w. — Ich habe also zu Erreichung dieser Absicht folgende Elektrisirmethode erdacht: *) Ich nahm ein rundes 1½ Zoll langes, und ½ Z. dickes Stück von Stöpselholz, und machte in selbes ein über ½ Z. tiefes Loch, um den spitzigen Director in selbes zu stecken. Nachdem ich den Patienten abgesondert, und durch die Bandage (S. oben Seite 9 in der Note) in seinem Hinterhaupte eine Ausleitung bis zum Boden gemacht hatte, ließ ich die Maschine drehen, und drückte das an den Director gesteckte Holzstückchen an die beyden Lieder des zugeschlossenen leidenden Auges. Der Patient empfand kein beschwerliches Brennen, keinen beträchtlichen Reiz u. d. gl.; sondern nach einigen Minuten nur eine angenehme Wärme im Auge, welche gewiß nicht ohne Nutzen war: denn diese Operation machte ihn nicht nur

*) Ob sie vor mir schon andere Elektriseurs gebraucht haben, ist mir nicht bekannt.

nur allein geschickt, eine stärkere Elektrisirart in der Folge zu ertragen; sondern es mußte auch diese sanfte Durchströmung des elektrischen Fluidums wenigstens im verjüngten Maßstabe die oben erwähnten Wirkungen der einströmenden Strahlenbüscheln hervorbringen.

Sachverständige können sich wohl einbilden, daß die oben angegebene Länge des Stöpselholzes nach der stärkern, oder schwächern Wirkung der Maschine verschieden seyn müße.

II. Es ist bekannt, daß das Holz, wenn es nicht ganz vertrocknet, noch auch zu feucht ist, einen langsamen elektrischen Leiter abgiebt. — Ferner weis man, daß man eine Leidnerflasche durch Berührung des Conductors, oder ersten Leiters auch mit freyer Hand, ohne eine Erschütterung zu bekommen, geschwind entladen kann, wenn man z. B. beym Fuße, oder bey der andern Hand die Verbindung oder Zuleitung zum äußern Belege der Flasche durch ein Holz unterbricht, welches länger, als die Schlagweite ist; denn das Holz verhindert, daß der elektrische Strom so geschwind durch den Körper fahre, als zur Erschütterung desselben erfodert wird. — Dieß brachte mich auf den Einfall, folgendes Instrumentchen auch bey Augencuren zu gebrauchen: Es ist ein **Stäbchen von Lindenholz**, über 2 Zoll lang, und ½ Z. dick, welches an beyden Enden messinge, gut anpassende Kappen, und an jeder einen Ring hat. Wenn ich nun jemanden auf das Absonderungsgestell bringe, und alles so anrichte, wie es seyn soll, daß eine Erschütterung durch ein Aug gehe, mit der einzigen Abänderung, daß ich den Drat, welcher die Verbindung mit dem äußern Belege der Flasche macht, durch gedachtes Instrumentchen unterbreche; so wird der Patient bey Entladung der Flasche keinen Stoß im Auge mehr empfinden; sondern

einen sehr fühlbaren Reiz durch das Aug und den Kopf. — Diese Methode ist nicht so empfindlich, und beschwerlich für den Kranken, als die Erschütterungen, und das Funkenziehen; stärker aber, wie ich glaube, als die Strahlenbüscheln.

III. Endlich kann man auch bey Augencuren zuweilen das elektrische Frottiren mit Nutzen anwenden. Dieß geschieht, wie es bekannt ist, indem man den zu frottirenden Theil des Körpers eines nicht isolirten Menschen *) mit einem Flecke von Flanell oder Seide bedeckt, und dann mit dem kugelförmigen Director, der mit dem ersten Leiter verbunden ist, über selbem hin- und herfährt. — Bey dieser Anrichtung werden immer kleine stehende Funken vom Director durch den Fleck in den bedeckten Körpertheil überspringen. — Isolirt man hingegen den Patienten, und verbindet ihn mit dem ersten Leiter, so werden die Funken aus seinem bedeckten Theile durch den Flanell, oder die Seide an dem mit dem Boden verbundenen Director durchbrechen. — Beyde Frottirarten bewirken eine starke Auflösung der Säfte, besonders jener, welche nahe an der Haut liegen, eröffnen die Schweislöcher, und befördern die Ausdünstung, heilen rheumatische Zufälle, u. d. gl.

Ich habe selbst bey meinen elektrischen Augencuren zweymal davon vortheilhaften Gebrauch gemacht. Man sehe II. Absch. VI. §. — Da diese Elektrisirmethode, wenn man sie unmittelbar auf das Aug anwendet, einen sehr starken Reiz in selbem erreget, und ihm beschwerlich fällt; so wäre es nicht rathsam, dieselbe eher anzuwenden, als bis man nach längerm Gebrauche leichterer Methoden, und genauer Kenntniß des Naturels und andrer Umstände des Patienten

*) Man kann auch den Patienten isoliren, und dann an einem beliebigen Gliede desselben eine Ausleitung zum Boden machen.

tienten Grund zu vermuthen hat, daß sie seinem Auge nicht schade; und auch in diesem Falle soll sie jedesmal von sehr kurzer Dauer seyn.

Alle diese bisher angeführten Elektrisirmethoden, und ihre verschiedenen Modificationen sind, wie ich glaube, hinreichend, dieses neue so sehr wirksame Heilmittel an kranken Augen jederzeit geschickt, sicher und nützlich anzuwenden; wenn nur die Krankheit derselben von einer solchen Art ist, daß man sich von der Elektrizität eine Hilfe versprechen kann. — Welche nun eigentlich solche Augenkrankheiten sind, werden wir im folgenden Abschnitte, — aber noch weit mehr, wie ich hoffe, nach häufiger angestellten Versuchen in Zukunft ersehen. — Nur muß ich noch vorläufig erinnern, daß ich, um unnützliche Wiederholungen zu vermeiden, bey den anzuführenden Augencuren meist nur die Elektrisirmethode, durch welche hauptsächlich die Heilung ist bewirket worden, kurz anzeigen werde; indem ich mich übrigens begnüge, die verschiedenen Vorsichtsregeln, Gradationen in der Anwendung der Elektrizität, u. d. gl. im ersten Abschnitte schon beschrieben zu haben.

Zweyter Abschnitt.

Von der Anwendung und Wirksamkeit der Elektrizität bey verschiedenen Augenkrankheiten insbesondere.

I. §.

Von dem schwarzen Stahre.

Seit der Zeit des berühmten **Descartes** ist die Meinung allgemein angenommen worden, daß die Netzhaut das Hauptwerkzeug des Gesichtes sey. — Ist nun diese Haut, und die damit verbundene

Sehener-

Sehenerve gelähmt, so ist diese schlechterdings unfähig, der Seele den Eindruck mitzutheilen, welchen die von den Gegenständen zurückgeworfenen Lichtstralen auf ihn machen. Es entsteht also daraus eine vollkommene, oder unvollkommene Blindheit; je nachdem gedachte Lähmung beschaffen ist. — Diese Augenkrankheit nennt man den **schwarzen Stahr.**

Nach d'Aumont's, und anderer Aerzte Bemerkungen können alle **Ursachen**, welche die Lähmung in irgend einem andern Theile des Körpers zu veranlassen im Stande sind, auch die **Lähmung der Sehenerve**, und folglich den schwarzen Stahr bewirken. — Die Hauptursache der Lähmungen liegt, nach der Meinung mehrerer Aerzte, gemeiniglich in dem Widerstande, welchen der Nervengeist, oder das Blut auf seinen Wegen antrifft, und der größer ist, als die diese Flüßigkeiten bewegende Kraft. — Bey Zergliederung solcher Augen, welche mit dem schwarzen Stahre behaftet waren, hat man auch wirklich den Fehler immer in der Sehenerve gefunden; denn bald war selbe geschwunden, bald gegenüber vergrössert, bald vertrocknet, bald fand man Blasen und Geschwülste mit wässerichter Feuchtigkeit angefüllt, welche die Wirkungskraft der Sehenerve verhinderten. — Die Ursache des **unvollkommenen schwarzen Stahrs** kann auch im widernatürlichen Zusammenfluße des Serums in den Häuten des Auges, besonders in der Sklerotika, liegen; wodurch dann ein Druck auf das Netzhäutchen und die Sehenerve, und folglich eine Lähmung derselben geschieht. — Wer immer ein Menschenaug aufmerksam zergliedert hat, wird im Gewebe der markichten Substanz des Netzhäutchens Blut- und andere Gefässe bemerket haben, und sich also von der Art und Möglichkeit der vorher erwähnten Lähmungsursachen einen Begriff machen können; — er wird auch begreifen, wie es einen **periodischen schwarzen Stahr** geben könne.

ne. Dieser entsteht nämlich so oft, als widernatürlich angefüllte Augengefässe auf die Sehenerve drücken, und läßt nach, sobald diese Verstopfung auf was immer für eine Art gehoben wird.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, wissen wir zwar, daß die Sehenerve, und die Netzhaut das Haupt-Seheweerkzeug sind, und durch welche Zufälle sie ihre Wirksamkeit verlieren können. Allein es ist überdieß eine wichtige Frage übrig: nämlich durch was die **Sehenerve**, an sich selbst betrachtet, **geschickt gemacht werde, ihre gehörige Wirkung zu leisten**, das ist, die auf sie gemachten Eindrücke der Seele mitzutheilen? — Die ältern Naturlehrer und Physiologisten glaubten, dieß geschehe durch die Lebensgeister. Allein sie konnten selbst nicht richtig bestimmen, was eigentlich die Lebensgeister sind. — Die neuern, z. B. der berühmte **Sauvages**, **D. Kühn** *), und mehrere andere große Physiologisten behaupten, die Lebensgeister seyn nichts anders, als das natürliche elektrische, im ganzen Körper, und folglich auch in der Sehenerve befindliche Fluidum, welches die Nerven geschickt macht, die Empfindung in der Seele zu bewirken. Dieser Meinung stimmet auch der berühmte Augenarzt von Lyon, **Hr. Johann Janin** bey. (Sieh seine Abhandl. und Beobachtungen über das Aug rc. 2. Aufl. Berlin. 1788.) — Besonders merkwürdig sind seine folgenden Worte S. 45: „Die Erfahrungen von der Elektrizität unterstützen meine „Meinung, daß sich in den Nerven eine ähnliche (elektrische) Flüs„sigkeit befinde. Durch Hilfe derselben hat man oft den Gebrauch, „und die Empfindung gelähmter Glieder wieder hergestellt. **Sau„vages**, **Pestalozzi**, **Jalabert**, **Dessauseur**, **Villars**, und an„dere berühmte Physiker haben dadurch bewunderungswürdige Hei„lungen

*) Sieh seine Geschichte der medizinischen und physikalischen Elektrizität rc. II. Th. S. 48 — 73.

„lungen zuwege gebracht, welche auf keine andere Art bewirkt wer„den könnten, als daß erstorbene Nervenfäden wieder in ihren na„türlichen Stand gesetzt wurden, indem man die in ihrer Mündung „befindliche elektrische Flüßigkeit wieder in Bewegung setzte. Ich „habe diesen Grundsatz seit dritthalb Jahren sehr glücklich zur Hei„lung des schwarzen Stahrs angewendet, welchen man für unheil„bar hielt. Vierzehn Curen, welche ich durch eine neue Art, das „Aug zu elektrisiren, nach und nach zu Stande gebracht habe, be„stärken mich in meiner Meinung noch mehr ꝛc.“ Man kann also auch den Mangel an Zufluß und Wirksamkeit der natürlichen Elektrizität auf die Sehenerve, als eine Ursache des schwarzen Stahrs ansehen.

Was erzeugt aber ferner diese bisher angeführten unmittelbaren Ursachen des schwarzen Stahrs? — Ich antworte abermal mit mehrern geschickten Aerzten: Hierzu kann es verschiedene Veranlassungen geben, z. B. einen heftigen Streich, Verwundung, Erkältung, Hemipleie, einige chronische Krankheiten *), zu starke und langwierige Anstrengung des Auges, besonders zur Nachtszeit, wodurch die Sehenerve ihre Elastizität verlieren kann. Dieß kann auch geschehen, wenn ein im Körper befindlicher Rheumatismus seinen Ort verändert, und in die Augen tritt. Einen solchen Fall erzählt Hr. C. F. Sigel in den Nov. act. Acad. nat. curiof. Th. 6. Beobacht. 13. — Ich kenne einen Mann, welchem eine hitzige Krankheit den schwarzen Stahr zuzog, und weis von einem andern, daß er von dem nämlichen Uebel befallen wurde, als er von einem dunklern Orte in einen andern sehr beleuchteten mit angestrengtem und unabgewandtem Blicke hinsah. — Ein junger Mensch, den ich gleichfalls

*) Sieh unter andern Abts Bertholon de St Lazare Preisschrift von der medizinischen Elektrizität übersetzt ꝛc. von F. A. Weber. Bern, 1781.

falls kenne, bekam den unvollkommenen schwarzen Stahr, weil er von Kindsjahren an die Gewohnheit hatte, zur Nachtszeit lang und stark ins Kerzenlicht zu schauen. **Den periodischen schwarzen Stahr** kann man an Wöchnerinnen, hysterischen Weibspersonen, und Hypochondristen wahrnehmen.

Kurz, alles kann diese Augenkrankheit veranlassen, was bewirken kann, daß der Umlauf der bey den Sehenerven befindlichen Flüßigkeiten gehemmet, oder ihre Bewegung und Elastizität gehindert, oder gar vernichtet, oder der Zufluß und die Wirkung der natürlichen Elektrizität auf diese Nerve vermindert werde.

Es mag nun von den angezeigten Ursachen was immer für eine diese Augenkrankheit veranlassen, so hat man Gründe genug, sowohl aus der Analogie, als aus der Erfahrung, die Elektrizität als ein schickliches und kräftiges Gegenmittel anzurathen. Denn **erstens** — hat man verschiedene Nervenlähmungen an andern Theilen des menschlichen Körpers durch die Elektrizität gehoben; *) man hat dadurch den Umlauf der Säfte befördert, die Ausdünstung vermehret, den Nerven ihre Elastizität, und den nöthigen Zufluß des natürlichen elektrischen Fluidums verschaffet, u. d. gl. Warum soll man nicht auch bey der Sehenerve eben dasselbe bewirken können, besonders da man die Elektrizität auf diese eben so, wie auf andere Nerven, anwenden kann?

Eben dieß hat **zweytens** — viele Physiker und Aerzte bewogen, die Heilung des schwarzen Stahrs durch die Elektrizität zu versuchen. Der Erfolg entsprach auch sehr oft ihrer Erwartung. Man sehe hierüber

*) Dieß ist heut zu Tage so allgemein bekannt, und durch häufige Versuche so sehr bestättigt, daß es überflüßig wäre, Beweise hierüber anzuführen.

Histoire de l'Academ. Roy. des sciences. Année 1755. Tome X. 12. p. 11. – des Hrn. **Hey** Wundarztes zu Leeds Nachricht von den Wirkungen der Elektrizität im schwarzen Stahre in den medizinischen Bemerkungen und Untersuchungen einer Gesellschaft von Aerzten in London (aus dem Englisch. Altenburg. 1770. 8.) VI. B. — den Bericht des Hrn. **Lovet** hierüber in der Elektrizitätsgeschichte des Hrn. **Priestley**. – **Sigaud's de la Fond** Brief über die mediz. Elektrizität, wo er unter andern von seinen glücklichen Curen des schwarzen Stahrs redet; — **Wilkinson** in Tentam. philosoph. de Electricitate. Edimburg. 1783. — Medical Essays of the college of physicians in London. Vol. V. — Abt **Bertholon de St. Lazare** in seiner erst kurz zuvor angeführten Preisschrift führt S. 236 u. ff. mehrere solche von andern gemachte Curen an. — Gleichfalls las ich vom Hrn. **Floyer**, Wundarzte von Dorchester, in den Memoires de l'Academie Roy. des sciences. Année 1755. T. XI. 12. p. 125, daß er einen Knaben von dem schwarzen Stahre curirt habe. — Auch Hr. **Christ. Gottlieb Selle**, Doctor d. Arneyw. und Arzt des Charitehauses zu Berlin sagt in seiner Medicina clinica, daß die Elektrizität sehr oft gute Dienste dawider leistete. – Sieh auch **D. C. Gottl. Kühn's** Geschichte der medizinischen, und phys. Elektriz. Leipzig 1785. II. Th. 3. Abschn. 5. §. wo viele Zeugnisse, und Erfahrungen einsichtsvoller Männer hierüber vorkommen. Ich übergehe mehrere Anzeigen solcher Curen, und setze nur noch zum Ueberfluße bey, daß ich selbst Augenzeug von einer solchen Cur bin.

Jedoch so viele glückliche Curen dieser Krankheit man auch bisher durch die Elektrizität zu Stande gebracht hat, so will ich doch nicht behaupten, daß selbe ein allzeit wirksames Mittel dagegen sey: denn es sind schon viele dergleichen Versuche auch ganz fruchtlos abgelau-

gelaufen. Doch war auch diese Fruchtlosigkeit mehrmal der Veraltung dieser Krankheit, *) der zu frühen Unterbrechung der Cur, **) oder der unschicklichen Anwendung der Elektrizität zuzuschreiben. Wer immer von elektrischen Curen etwas gelesen, oder sich selbst damit abgegeben hat, wird wissen, daß der glückliche Erfolg dabey hauptsächlich von der geschickten Anwendung derselben abhängt. Durch zu starke Erschütterungen können die Blutgefässe des Auges zu sehr erweitert, und noch andere Uebel gestiftet, oder wenigstens der Patient von der Fortsetzung der Cur abgeschreckt werden. Gar zu schwache Behandlung kann natürlicher Weise die gewünschte Wirkung nicht machen. Da überdieß der schwarze Stahr von verschiedenen Ursachen herkömmt, so liegt auch viel daran, daß man eine denselben angemessene Elektrisirmethode zu wählen, und zweckmäßig anzuwenden wisse. — Ich will daher zuerst die Methoden anzeigen, derer sich die Elektriseurs bisher, soviel mir bekannt ist, bedienet, oder sie wenigstens angerathen haben, und zuletzt meine Meinung hierüber beyfügen.

Herr Wilson Mitglied der königl. Gesellschaft zu London, wie auch der obengedachte Hr. Floyer, und nach ihnen Hr. le Roy ***) ge-

*) Hr. Karl Gottl. Kühn in s. Geschichte der mediz. u. physik. Elektriz. II. Th. 174 S. sagt zwar: „ Jener berühmte Fall, da Wesley einen „ vierzehnjährigen schwarzen Stahr durch die Elektrizität hob, soll uns „ Muth machen, selbe dawider anzuwenden, ohne auf sein Alter zu se„hen. " Doch ist dieser Fall der einzige in seiner Art, den man weis; und H. W. Hey versichert im Gegentheile, daß er die Elektrizität jederzeit unwirksam gefunden habe, wenn der schwarze Stahr über zwey Jahre gedauert hatte.

**) Daß oft ein lang anhaltendes Elektrisiren nothwendig sey, haben die HH. Aerzte Hey, C. Mayr u. m. a. erfahren.

***) Hist. de l'Academ. des Sciences. A. 1755. Tom. X. p. 12. — Eben da in den Memoires.

gebrauchten starke Schläge, indem sie dem Patienten einen mit dem äußern Belege der Leidnerflasche verbundenen Drat um einen Fuß, einen andern um den Kopf von der Stirne bis zum Hintertheile des Hauptes wanden, und dann eine Erschütterung durch den ganzen Körper gehen ließen. Sie ertheilten bey einer Operation gegen zwölf solche Schläge. Obwohl heut zu Tag Sachverständige diese Elektrisirart nicht für die geschickteste *) ansehen werden; so gelang es doch den HH. Wilson und Floyer einen fünf Tage lang mit dem schwarzen Stahre behafteten Knaben zu heilen. Allein Hr. le Roy konnte mit dieser Elektrisirart bey einem drey Monate lang blinden jungen Menschen nichts ausrichten. Er erdachte also eine andere Anrichtung: er richtete nämlich den mit dem Conductor verbundenen Drat auf die Stirne zwischen den Augen vermittelst eines Metallblättchens, ohne selben mehr um den Kopf zu winden. Der Fuß blieb mit dem äußern Belege der Flasche, wie vorher, verbunden. Nach dieser Anrichtung gab er ihm mehrere Tage nacheinander jedesmal 12 — 13 starke Schläge. Die Wirkung war nicht viel bedeutend. — Hr. le Roy erfand also abermal eine neue, und viel geschicktere Methode: nämlich er bediente sich eines messingen Instruments, welches in zwey Ende auslief, an derer jedem ein Blättchen war,

*) Ich sehe nicht ein, wie der elektrische Strahl bey dieser Anrichtung auf die Sehenerve unmittelbar wirken konnte. Jedoch konnte dieß mittelbar geschehen; denn da sie dem blinden Knaben so starke Schläge beybrachten, daß er gleich auf den ersten zu Boden stürzte, und durch die übrigen in starken Schweis versetzt wurde; so konnte bey Erschütterung aller Nerven auch der Sehenerve das nämliche zugleich wiederfahren. — Ich erinnere mich hier jenes Falls, den Hr. Joh. Meekren (observ. med. chirurg. cap. 30.) von einem stahrblinden Manne erzählt, welcher augenblicklich wieder sein Gesicht erhielt, als ihm ein Betrunkner einen Balken so stark an den Kopf stieß, daß er sogleich zu Boden fiel. Es konnten also elektrische Stösse, weil sie am stärksten auf die Nerven wirken, eine gleiche Heilung desto leichter zuwegebringen.

war, das auf die beyden Augenbraunen anpaßte. An beyde Ende dieses Instruments war ein seidenes Band geheftet, welches beyderseits bis zum Hinterhaupte reichte, wo abermal ein Messingblättchen damit verbunden war, von welchem aus ein Drat zum äußern Belege der Leidnerflasche gieng. Auf diese Weise wollte er den elektrischen Strahl vom Conductor durch beyde Augen zugleich, durch den Kopf allein, nach der Richtung der Augennerven gehen lassen. Weil nun nach dieser Anrichtung die Schläge durch den ganzen Kopf giengen, so verminderte er anfangs ihre Stärke, und ließ sie nur nach und nach stärker werden. Diese Elektrisirart schien eine bessere Wirkung zu machen; denn gleich bey der ersten Operation schrie der Blinde erfreut auf, daß er Gegenstände vor sich sehe; doch glaube ich immer, Hr. le Roy habe die Schläge zu stark gemacht; denn der Blinde klagte immer über ihre unerträgliche Stärke, und konnte nach wenigen Tagen nicht mehr beredet werden, die Cur länger auszuhalten.

Obwohl dieser Versuch weder vollkommen glücklich, noch auch gemäß unsern itzigen Einsichten und Erfahrungen genug geschickt, und zur Heilung hinreichend war, so sind wir doch dem H. le Roy dafür Dank schuldig: denn er war einer der ersten, die solche Versuche machten; er spürte der besten Heilmethode so gut nach, als er zu seiner Zeit konnte, und wir wissen doch von ihm, daß die elektrischen Erschütterungen von den Augenbraunen bis zum Hinterhaupte zu Hebung des schwarzen Stahrs von einiger Wirkung sind.

Herr Tiberius Cavallo (in seinem Versuche über die Theorie und Anwendung der medizinischen Elektrizität, a. d. Englischen übers. Leipzig 1782. S. 39.) sagt, die beste Methode, die Elektrizität beym schwarzen Stahre anzuwenden, sey diese, daß man zu-

erst

erst eine kurze Zeit lang die elektrische Materie mit einer hölzernen Spitze ausziehe, und dann ein halb Dutzend Schläge von $\frac{1}{20}$ Zoll vom Hinterhaupte bis zur Stirne, ein wenig über dem Auge durchgehen lasse.

Abt **Bertholon** in seiner obenangeführten Preisschrift III. Th. 2. Kap. läugnet zwar nicht, daß zur Heilung dieser Augenkrankheit schwache, mit Geschicklichkeit und Vorsicht in kleiner Anzahl gegebene Schläge etwas nützen können; doch giebt er dem Funkenziehen aus dem Auge den Vorzug, und brauchte diese Methode selbst zur Heilung dieses Zustandes. Er fieng mit schwachen Funken an, und ließ sie immer stärker werden.

Herr **Wilhelm van Barneveld** (in s. medizinischen Elektrizität. Leipzig 1787.) räth SS. 6. 7. in der Note, man soll sich anfangs der Funken enthalten, und nur aus einer metallenen Spitze, an welche man einen stumpf zulaufenden hölzernen Kegel stecken, oder nur eine durchbrochene gläserne Halbkugel vorhalten kann, die Elektrizität in das Aug strömen lassen. — Sollte man aber für dienlich halten, Funken zu locken; so schlägt er S. 31 vor, den elektrischen Strom nach vorher beschriebener Art in eines, oder beyde Augen zu leiten, und dann mit einem andern Fortleiter die Funken an verlangten Stellen hervorzulocken. (bey dieser Operation muß der Kranke isolirt seyn) — S. 71 in der Note räth er so gar zu einer solchen Cur, daß man verstärkte Funken aus einer Flasche von 80 bis 100 Quadratzoll gerade ins Aug führe; doch warnet er, daß die äußere Belegung der Leidnerflasche nicht mit dem Kranken in Verbindung gebracht werde.

De Saussüre heilte diesen Stahr an einer Frau, indem er selbe täglich fünfmal eine halbe Stunde lang so elektrisirte, daß er ihr jedesmal 15 bis 20 Erschütterungen vom Augenapfel bis nach dem Nacken durchgehen ließ.

Hr. **Maret**, beständiger Sekretär der Akademie zu Dijon, ließ ein Kind von 9 — 10 Jahren, das 3 bis 4 Jahre den schwarzen Stahr, Flechten, bösen Kopf, und Drüsengeschwülste um die Ohren hatte, auf folgende Weise behandeln. Man mußte ihm Mittel zur Reinigung der Säfte geben, und nebenbey Funken aus den Schläfen, und aus der Gegend ziehen, wo sich die obern und untern Augenhöhlenlöcher befinden. Dieses Kind wurde vollkommen geheitet.

H. P. **Cölestin Steiglehner**, Prof. d. Philosophie, und itzt Fürstabt zu St. Emmeram, sagt in seiner Beantwortung der Preisfrage über die Analogie d. Elektr. u. d. Magnetismus *), er habe zu solchen Curen hohle Knöpfe machen lassen, welche bequem an die Augen könnten gelegt werden; vermuthlich, um Funken und Erschütterungen durch die Augen gehen zu lassen.

M. Patington erzählt **) gleichfalls eine elektrische Cur dieser Krankheit, wodurch eine Person auf einem Auge zehn Monate ganz blind war, und an dem andern auch schon sehr zu leiden anfieng. Sie ward durch die Ausströmung mit der hölzernen Spitze (d. i. mit Strahlenbüscheln) täglich elektrisirt, und nach jeder Operation wurden auch Funken aus dem Schlafe, und den Augenbraunen gezogen. Schon bey der zweyten Operation empfand sie einen Licht-

*) Sieh in d. neuen philosoph. Abhandlungen der baierischen Akademie. II. B. — §. CXLII.

**) Sieh The London medical Journal, for the Year 1788. Part. IV.

Lichtschein, und konnte die Bewegung der Hand vor den Augen bemerken. Als sie nach Hause gieng, erkannte sie manche Gegenstände auf der Strasse; sie hatte den ganzen Tag ein Gefühl von Müdigkeit und Schmerzen in den Schenkeln, worauf die vollkommene Herstellung ihres Gesichtes folgte. Den folgenden Morgen sah sie schon sehr gut, und nach dreyzehn Elektrisationen wurde sie als völlig geheilt entlassen.

Hr. C. F. Sigel curirte den durch einen Rheumatismus verursachten schwarzen Stahr *) dadurch, daß er eine Viertelstunde lang Funken aus der Stirne, und den zugeschlossenen obern Augenliedern lockte, hernach 20 Erschütterungen durch denjenigen Theil der Stirne, hinter welchem die Sehenerve liegt, und durch die Augenlieder leitete, und so bis zur gänzlichen Heilung fortfuhr. Doch wendete er nebenbey auch eine Salbe an, welche aus zwey Quentchen von dem Muskatnußöle, und dem Cajoput- Rosmarin- Lavendel- und weißen Bernsteinöle, von jedem fünf Tropfen, bestund, und wovon er früh und abends einer Erbse groß in die zugemachten oberen Augenlieder einreiben ließ.

Die Herren **W. Hey**, **Ware**, **Lor. Spengler** u. and. gebrauchten bey mehrern Stahrblinden fast eben diese bisher angeführten Elektrisirmethoden mit guter Wirkung.

Zu Kloster Rott am Inn wurde vor wenigen Jahren von den HH. P. **Rupert Weigl** d. Z. Prior, P. **Joh. Bapt. Roth**, und F. **Paulin Sutor**, in Gegenwart eines sehr geschickten Hrn. Oculisten, auch eine glückliche Cur dieses Stahrs verrichtet. Sie geschah an einem Manne von 47 Jahren, welcher durch ein hitziges Fie-

*) Davon habe ich oben S. 28 schon etwas gemeldet.

Fieber damit behaftet wurde. Sieben Tage nach diesem unglücklichen Zufalle wurde die Cur an ihm schon vorgenommen. Sie geschah dadurch, daß sie dem Blinden anfangs gar kleine Schläge durch die Augen gehen ließen, dann die einströmenden Strahlenbüscheln, und endlich wiederum Erschütterungen, aber stärkere als zuvor, gebrauchten. Es ist hier anzumerken, daß sie die Schläge nicht so beybrachten, wie die Herren le **Roy** und **Cavallo**; sondern sie ließen selbe queer durch beyde Augen durchgehen, bald vom rechten zum linken, und bald vom linken zum rechten. – Zuweilen gaben sie ihm auch einige starke Schläge durch den ganzen Körper. Die Operation dauerte gemeiniglich $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ Stunden. Während der Cur verordnete ihm auch der Hr. Oculist eine Medizin aus Chinawurz, und Sassafras-Holz, welche seine Augen merklich stärkte. Allein das helle, frische Wasser, womit er gleichfalls seine Augen baden mußte, schien für ihn mehr schädlich, als nützlich zu seyn.

Ich könnte hier noch von vielen andern die gebrauchten Elektrisirmethoden zu Hebung dieser Krankheit anführen, z. B. von S. T. **Quelmalz**, **Hartmann** 2c. Doch scheint es mir unnöthig zu seyn; denn sie sind von den bisher angeführten nicht wesentlich verschieden.

Es ist also aus den vorher beschriebenen Heilungsarten des schwarzen Stahrs abzunehmen, daß nicht nur die elektrischen Erschütterungen, sondern auch das Funkenziehen, und der Funkenstrom, wie auch ein- und ausströmende Strahlenbüscheln oft dabey gute Dienste leisten können. Man kann also überhaupt rathen, bey einer solchen Cur alle diese Elektrisirmethoden anzuwenden; besonders wenn man die Entstehungs- und Unterhaltungs-Ursachen dieser Krankheit nicht gewiß erforschen kann. Es liegt aber nebenbey sehr viel daran, daß man diesen Ursachen, so viel möglich, nachspüre; denn gleichwie die-

se verschieden sind, wie ich oben gezeigt habe, so sind auch die Wirkungen einer Elektrisirmethode von der andern unterschieden. — Liegt die Ursache der Lähmung der Sehenerve im widernatürlichen Zusammenflusse des Serums in den Häuten des Auges, in einem Rheumatismus, in Blasen, Geschwülsten, in einer dicken Materie ꝛc. welche darauf drücken, oder den Umlauf des Geblütes in den Gefässen des Netzhäutchens hindern *); so kann man, gemäß meiner Meinung und Erfahrung, zuerst die Elektrizität einige Minuten lang durch einströmende Strahlenbüscheln anwenden. Dadurch werden gedachte Feuchtigkeiten des Auges aufgelöset, verdünnt, und zur Circulation und Ausdünstung geschickter gemacht. Alsdenn kann man sowohl das leidende Aug, als die nächstliegenden Theile durch ausströmende Strahlenbüscheln operiren. Dieß vermehrt die Ausdünstung der Feuchtigkeiten ungemein. Dabey kann man auch zuweilen aus den Augenliedern, und um die Augen herum kleine Funken ziehen, wodurch die Säfte gegen die Haut gezogen werden. Der Funkenstrom nach Barnevelds Methode gerade ins Aug, oder aus demselben geleitet, ist, wie ich dafür halte, noch eher als die Schläge anzuwenden; denn dadurch werden die Feuchtigkeiten des Auges nicht nur mit elektrischer Materie erfüllt, sondern auch sammt den Nerven sanft bewegt. — Will man aber auch Erschütterungen anwenden, um dadurch die Sehenerve zu erschüttern, ihr zu ihrer vorigen Elastizität zu verhelfen, und die Feuchtigkeiten mehr zu zertheilen; so sollen selbe doch immer an Zahl und Stärke sehr gemäßigt seyn. Ich habe vorher von mehrern Elektriseurs die Methoden angeführt, die Erschütterungen durch die Augen gehen zu lassen, in der Absicht, daß sich jeder diejenige davon wählen könne, welche ihm für seine vorhabende Operation die schicklichste zu seyn scheint.

Wäre

*) Bey den Curen des schwarzen Stahrs, welcher von den hiergenannten Ursachen herkam, war man bisher am glücklichsten.

Wäre bey einem Stahrblinden der Fall, daß die Sehenerve schon geschwunden, oder einigermassen vertrocknet wäre; welches man zwar nicht erkennen, doch aber zuweilen aus Umständen, aus den Wirkungen der Elektrizität u. d. gl. vermuthen kann; *) so würde man zwar durch ein- und ausströmende Strahlenbüscheln, wie auch durch Funkenziehen vieleicht nicht viel ausrichten können. Allein Funkenstrom, und gemäßigte Erschütterungen könnten **) da noch einige Wirkung machen; denn da man dadurch abgezehrte Glieder wieder hergestellt, und ihren Nerven die gehörige Kraft gegeben hat, so ist man ja berechtiget, bey einer ähnlichen Krankheit des Auges die nämliche Wirkung zu erwarten.

Entsteht der schwarze Stahr aus **Mangel an natürlicher Elektrizität**; so ist nicht zu zweifeln, daß jene Elektrisirmethoden sehr wirksam dawider seyn müßen, wodurch das Aug mit elektrischem Fluidum erfüllt wird, z. B. durch Wind und Strahlenbüscheln, und wodurch man nebenbey der Sehenerve zu ihrer ehemaligen Bewegung und Elastizität verhilft, z. B. durch einen nach der Richtung dieser Nerve geleiteten Funkenstrom, und durch Erschütterungen. — Wer die Gleichheit der natürlichen Elektrizität mit der künstlichen, und die vom Hrn. Joh. Janin nach diesem Grundsatze angestellten glücklichen Curen des schwarzen Stahrs

*) z. B. wenn man nach mehrern elektr. Operationen nicht bemerket, daß eine widernatürliche Anhäufung von bösartigen Feuchtigkeiten, oder ein Rheumatismus u. d. gl. die Ursache der Blindheit sey. — Wenn die ursprüngliche Veranlassung derselben mehr eine Schwächung und Vertrockung, als eine Beschwerung der Sehenerve bewirkt zu haben scheint u. s. w.

**) Ich sage: könnten ꝛc. denn ich habe Grund zu glauben, daß die meisten Stahre, welche nicht mehr konnten curirt werden, von dieser Art waren.

weis, der wird keine Beschwerniß finden, sowohl die große Wirksamkeit dieses Mittels in diesem Falle zu glauben, als auch die besten Anwendungsarten zu wählen.

Ich sagte oben, daß sich Leute durch zu starke **Heftung der Augen auf das Licht und auf sehr beleuchtete Körper** den Stahr zugezogen haben. Ehe wir aber untersuchen, ob und wie solchen Blinden zu helfen sey, müßen wir noch zuvor betrachten, wie und warum die Blindheit daraus entspringe. Der berühmte Wund- und Augenarzt von Lyon, Hr. Joh. Janin, welcher sich außerordentliche Mühe gab, den Mechanismus unsers Gesichtes zu bestimmen, sagt S. 44 seines oben angeführten Werkes: „Wenn die Lichtstrahlen auf unsere Augen fallen, so wird das Or„gan elektrisirt, so daß der Ausfluß der elektrischen Flüßigkeit, wel„che die Sehenerve liefert, mit der Wirksamkeit des Lichtes im glei„chen Verhältniße steht. Man weis, daß die Kügelchen dieser Flüs„sigkeit ihren Stoß von den Lichtstrahlen erhalten, und daß dar„aus die Wirkung auf das Werkzeug des Gesichtes entsteht. Die„se Wirkung verursacht eine noch größere Ergießung der elektrischen „Flüßigkeit, welche den Lichtstrahlen einen neuen Stoß giebt, u. s. w.“ „Es geschieht also beym Sehen einerseits die Einwirkung der Lichtstrahlen auf das Netzhäutchen, und die Sehenerve; und andrerseits die Gegenwirkung der in diesen befindlichen natürlichen elektrischen Flüßigkeit auf die Lichtstrahlen zurück. Dadurch geräth die Sehenerve in Bewegung, welche dann das Gefühl des Sehens ausmacht. Ist nun der Fall, daß die Lichtstrahlen so stark, und häufig auf das Netzhäutchen auffallen, daß der Ausfluß der elektrischen Flüßigkeit, welche die Sehenerve liefert, mit der Wirksamkeit der einfallenden Strahlen nicht mehr im gleichen Verhältniße steht; so geschieht auch die besagte Gegenwirkung nicht mehr, und das eigentliche Gefühl des

Sehens unterbleibt. Daher geschieht es, daß wir nicht sehen, wenn wir mit freyem und unverwandtem Blicke die Sonne beschauen. Ja wir werden auch, wenn wir die Augen von der Sonne wieder abwenden, anfangs, und so lange nichts sehen, bis die im Auge gehemmte elektrische Flüßigkeit wieder ordentlich auszufließen, und entgegen zu wirken anfängt. Geschieht aber dieß nicht mehr, so bleibt das Aug blind; — und weil man in diesem Falle in demselben keinen Fehler von außenher entdecken kann, so nennt man es Gutta serena, oder den schwarzen Stahr. — Da also diese Augenkrankheit aus Mangel des natürlichen Zuflusses und der Wirksamkeit des elektrischen Fluidums entsteht; so ist es nicht zu zweifeln, daß eben dieselbe durch jenes Mittel könne geheilet werden, welches vermögend ist, gedachten Zufluß und die Wirksamkeit dieses Fluidums wieder zu vermehren, und die Bewegung der Sehenerve wieder zu veranlassen. Nun aber dieß kann durch die schon oft erwähnten Elektrisirmethoden geschehen.

Es ist noch übrig, daß ich von der Curart des periodischen schwarzen Stahrs etwas melde. Da dieser, wie wir wissen, entsteht, wenn widernatürlich angefüllte Augengefässe auf die Sehenerve drücken, und nachläßt, sobald gedachte Anfüllung und Drückung auf was immer für eine Art gehoben wird; da auch dieses Uebel gemeiniglich von gewissen Krankheiten z. B. Hypochondrie, Mutterbeschwerung, verdorbenen Säften, u. m. a. herrührt; so kann man einerseits medizinische Mittel anwenden, jene Krankheit zu heilen, welche die Ursache der Augenbeschwerde ist, andrerseits aber auch bey den leidenden Augen jene Elektrisirarten gebrauchen, welche ich oben zur Auflösung, Vertheilung und Ausführung angehäufter, dicker, und stockender Feuchtigkeiten rc. angerathen habe.

II. §.

II. §.

Von der Photophobie (Lichtscheue).

Es geschieht bey vielen Augenkrankheiten, daß jene, die damit behaftet sind, den Eindruck eines hellen Lichtes nicht ohne unangenehme Empfindung ertragen können. Ich bemerkte dieses selbst sehr oft, z. B. bey Augenentzündungen, bey rheumatischen Zufällen, u. d. gl. — Allein von diesen Photophobien will ich hier nicht sonderheitlich reden; denn, um davon befreyet zu werden, wird nicht mehr erfodert, als daß jene Krankheit, welche sie verursachet, gehoben werde.

Es giebt eine **besondere Krankheit der Augen**, die unter diesem Namen bekannt ist. Diejenigen, welche damit befallen werden, können die Augen nicht lange anstrengen, kein helles Licht, keine glänzende Farbe u. d. gl. ansehen, ohne eine schmerzhafte Empfindung zu haben. Uebrigens scheinen die Augen derselben vollkommen gesund zu seyn; — nur zuweilen empfinden solche Leute ein Brennen in den Augen, worauf selbe wässericht werden. — **Dieses Augenübel rührt von verschiedenen Ursachen her.** Ich will eine nach der andern sammt der Curart anführen.

In **Bertholon's** und **Kühn's** schon angezogenem Werke: Anwend. und Wirksamk. d. Elektriz. I. B. SS. 391, 392 geschieht eine besondere Meldung von dieser Krankheit, wo der Verfasser sagt, daß sie **sehr oft von einer widernatürlichen Beschaffenheit der Nerven** *) **abhange.** Er beweiset dabey aus Versuchen, die Hr. **Chaussier** mit zwoen Jungfern anstellte, daß es dawi=

*) In wem besteht aber diese widernatürliche Beschaffenheit der Nerven? Ist's Schwäche derselben? Oder was anders? Ich wünschte, dieser Hr. Autor hätte sich darüber bestimmter erklärt.

wider sehr viel nütze, dergleichen Augen durch ausströmende Strahlenbüscheln zu elektrisiren. — Einer von meinen Freunden, der mit dem nämlichen Uebel behaftet war, verspürte durch einströmende Strahlenbüscheln viele Erleichterung. — Diese Fälle beweisen also, daß positives Elektrisiren durch Strahlenbüscheln dieses Augenübel zuweilen erleichtern kann.

Ich hatte einen entgegengesetzten Fall, wo nämlich nur das negative Elektrisiren Hilfe verschafte. Wegen seiner Seltenheit will ich ihn weitläuftiger erzählen. Ein junger Mensch von etlich und zwanzig Jahren, hitzigen Temperaments, empfand lange Zeit ein Brennen und Stechen in den Augen; sie gaben zuweilen Wasser, wie auch weiße, schleimige Feuchtigkeit von sich; er konnte das Licht gar nicht ertragen, und es schien ihm, besonders in stark beleuchteten Orten, als habe er beständig einen Nebel vor den Augen. — Zu Mittagszeit bey hellem Sonnenscheine war sein Uebel am stärksten. — Dem äußern Ansehen nach schienen seine Augen gar keinen Fehler zu haben. Er empfand auch oft starke Hitze im Kopfe, und Bangigkeit im ganzen Körper. — Er gebrauchte dawider allerley Mittel, als Aderlassen, Schrepfen, Augenbäder, Bluttemperirungen u. d. gl. Alles war fruchtlos. — Endlich entschloß ich mich auf sein Bitten, ihn nach der kurz zuvor erwähnten Methode positiv zu elektrisiren. Ich setzte immer nach einigen Minuten aus; und doch, als diese Operation beyläufig eine Viertel Stunde währte, bekam er so starke Hitze, daß er es nicht länger aushalten konnte, und fast ohnmächtig wurde.

Nun kam mir der Gedanke, er möchte vieleicht schon von Natur zu sehr elektrisch seyn, und eben dieß könnte seine Augenkrankheit verursachen. Ich elektrisirte ihn also negativ, indem

ich

ich ihn isolirte, und anfangs nur durch die Hand vermittelst eines dicken Eisendrats mit dem gleichfalls isolirten Reibzeuge verband. Nach einigen Minuten empfand er schon einige Erleichterung im Körper, und auch sonderheitlich in den Augen. Dann zog ich aus seinen Augen, und den nächst dabey liegenden Theilen seine Elektrizität durch einen mit dem isolirten Reibzeuge verbundenen spitzigen Director heraus. — Die Wirkung war so gut und schnell, daß ich selbst darüber erstaunte; denn nachdem diese Operation eine Viertelstunde dauerte, empfand er schon so große Erleichterung, daß er in stark beleuchtete Orte hinsehen konnte, ohne daß er noch einen beschwerlichen Eindruck des Lichtes empfand; — auch versicherte er, nicht mehr so starken Nebel vor den Augen zu haben. — Ich setzte die nämliche Operation noch eine Viertelstunde fort, und er sah darauf voll Verwunderung im Zimmer herum; es kam ihm nun alles unter einer andern Gestalt vor, er erkannte nun jene Gegenstände für weiß, welche ihm grau zu seyn schienen; er konnte auch von weitentlegenen Gegenständen die Gestalt und Farbe bestimmen, und verspürte weder im Kopfe die vorherige Hitze mehr, noch auch die Bangigkeit im ganzen Körper *). Ich war in der Erwartung, daß sein Uebel bald wieder sich einstellen werde, wenn er von dem Absonderungsgestelle würde herausgestiegen seyn. Allein der Erfolg übertraff meine Erwartung; denn die gute Wirkung dauerte noch immer, so lange er sich bey mir befand. — Ich rieth ihm, sich mehrere Tage nacheinander auf diese Weise elektrisiren zu lassen. Allein dringende Arbeiten hielten ihn davon ab. — Als ich ihn nach mehreren Wochen wieder antraff, erfuhr ich von ihm, daß die vorerwähnte gute Wirkung drey Tage lang gedauert habe; — auch sey seine Augen-

be-

*) Dieser Fall bestärket mich abermal, der Meinung vieler itzigen Naturforscher beyzustimmen, welche dafürhalten, daß es Krankheiten gebe, die vom Ueberfluß der natürlichen Elektrizität herrühren.

beschwerde nun nicht mehr so groß, als vormals, besonders weil er auch, auf mein Einrathen, seither täglich öfter seine Augen mit frischem Wasser badete, welches Mittel ihm doch vor dem negativen Elektrisiren nichts nützte.

Man erlaube mir nun über diesen Fall einige Anmerkungen zu machen. Ich sagte oben beym schwarzen Stahre, daß das Gesicht durch den Mangel an Zufluß und Wirksamkeit der natürlichen Elektrizität geschwächet werde, oder gar verloren gehe. Im Gegentheile überzeugt mich nun aber auch der eben erzählte Fall, daß das Sehvermögen durch den zu starken Zufluß derselben gleichermassen sehr beschweret, und vermindert werden kann. Mit solchen Zuständen können also besonders jene befallen werden, welche von Natur sehr elektrisch sind. Ich kenne selbst viele solche Personen von hitzigem Temperamente, welche, wenn sie sich längere Zeit in stark beleuchteten Orten befinden, oder beym Nachtlichte die Augen anstrengen, ein Brennen in denselben empfinden; worauf sie naß, trüb und lichtscheu werden. Ich erkläre mir die Veranlassung dieser Beschwerde also: Wenn bey solchen stark elektrischen Personen die Lichtstrahlen heftig in die Augen fallen, so entsteht ein zu häufiger Zufluß der natürlichen elektrischen Materie *). Daher das Brennen in ihren Augen, welches jederzeit, so wie andere Augenentzündungen, verursachet, daß sie naß, und trüb werden. Deßwegen sagen auch solche Leute, daß sie das Licht nicht ertragen können. Wenn man bey ihnen die positive Elektrizität anwendet, so vergrößert man nur ihr Uebel. Man soll vielmehr besorgt seyn, ihnen den Ueberfluß der natürlichen Elektrizität auf besagte Weise zu benehmen.

*) Man erinnere sich hier dessen, was ich beym schwarzen Stahre aus H. Janin anführte.

Herr Ant. Maitre-Jan erwähnet in seinem Tractate von den Krankheiten des Augs II. Th. 3. Kap. der nämlichen Krankheit, die er aber anders benennt, nämlich Blindheit bey Tage (Hemeralopia), und stimmt der Meinung bey, daß dieß eine Krankheit der Netzhaut sey, und auf ihren Fasern beruhe, die mehr gespannt sind, als sie sollten; es mag nun solches von einer entzündlichen Anlage, oder Trockenheit herrühren ꝛc. Wenn nun diese Meinung gegründet ist, wie es sich von diesem berühmten Augenarzte vermuthen läßt, so frage ich: Könnte nicht auch besonders im ersten Falle die Elektrizität gute Dienste leisten? Denn entweder könnte die gedachte entzündliche Anlage und Beschaffenheit der Netzhaut vom zu starken Zufluße der natürlichen Elektrizität entstehen; und dawider hilft das Negativelektrisiren, wie ich kurz zuvor gezeigt habe; — oder sie ist eine Art innerlicher und heimlicher Augenentzündung, und dawider kann das Positivelektrisiren helfen (Sieh unten §. VI.)

Ich wünschte nur, daß die HH. Aerzte sich hierüber einmal bestimmter erklärten *); denn ich möchte zuverläßig aus ihrem einstimmigen Urtheile wissen, ob nicht auch zuweilen die **Schwäche der Sehenerve die Ursache der Photophobie** sey. Ich bin meinerseits sehr geneigt, dieß zu glauben; denn warum soll die Sehenerve nicht auch, so wie andere Nerven des Körpers geschwächt werden können? — Ist sie also z. B. durch zu starke Anstrengung, durch Krankheiten ꝛc. geschwächt; so muß ihr die starke Einwirkung des hellen Lichtes, dem sie nicht gleichmäßig entgegen wirken kann, eben so beschwerlich fallen, als z. B. das starke Nachdenken den geschwächten Gehirnnerven u. d. gl. Sofort, glaube ich,

*) Bertholon a. a. O. S. 391 sagt selbst, die Photophobie sey bisher noch selten von den Schriftstellern beschrieben worden.

ich, ließe es sich nach und nach erklären, wie die Photophobie auch durch die Schwäche der Sehenerve bewirket werden könne. Hilft die Elektrizität auch in diesem Falle? Zur Beantwortung dieser Frage sage ich: Man weis aus vielen glücklichen Versuchen, daß die Elektrizität so gar gelähmten, nachgelassenen ꝛc. Nerven ihren natürlichen Ton wieder geben konnte; warum nicht auch geschwächten? Es giebt ja itzt mehrere medizinisch-elektrische Schriftsteller, welche ihr eine nervenstärkende Kraft *) beylegen. Die vollkommene Entscheidung dieser Frage will ich übrigens den HH. Aerzten und der Zukunft überlassen, wenn man nämlich hierüber mehrere Versuche und Beobachtungen wird angestellet haben.

III. §.

Von dem grünen Stahre, oder der Verdunkelung der gläsernen Feuchtigkeit (Glaucoma).

Nach der Erklärung der neuern Augenärzte entsteht diese Krankheit aus der Verdickung der in den Zellen des Glaskörpers enthaltenen Feuchtigkeit; wodurch geschiehet, daß die Lichtstrahlen nicht gehörig durchgehen, und auf die Netzhaut auffallen können; und daß also das Sehevermögen zum Theil, oder gänzlich verloren geht.

Wenn man auch bisher bey dieser Augenkrankheit die Wirksamkeit der Elektrizität noch nicht versuchet hätte, so glaubte ich doch sicher, daß sie nicht ohne Nutzen dawider angewendet würde; denn sie hat bisher nicht allein bey verschiedenen andern Theilen des Körpers, sondern auch beym Auge selbst sehr oft die besten Dienste geleistet, um verdickte Feuchtigkeiten, z. B. Eiter (wovon ich V. §. reden werde) aufzulösen, zu vertheilen, und durch die Ausdünstung wegzu-

*) Sieh unter and. Barneveld mediz. Elektr. SS. 39, 66, 68.

führen; warum sollte sie nicht auch den in den Zellen des Glaskörpers verdickten Säften auf die nämliche Art ihre Flüßigkeit und Durchsichtigkeit wieder verschaffen können?

Es ist aber zu unsrer Zeit nicht mehr nothwendig, sich mit gegründeter Vermuthung allein zu begnügen, indem man mehrere ungezweifelte, durch die Elektrizität zu Stand gebrachte Curen des grünen Stahrs hat. **Cavallo** in s. Versuche über die Theorie und Anwend. der Elektriz. ꝛc. Leipzig 1782. S. 39. hat schon einer erwähnet. Ein Religios unsers Stiftes wurde vor kurzer Zeit gleichfalls dadurch von dieser Krankheit vollkommen befreyet. Die Elektrisirart, die man bey ihm angewendet hatte, bestand darinn, daß man sein leidendes Aug durch ein- und ausströmende Strahlenbüscheln operirte, und zuweilen bald aus demselbem, bald aus den umliegenden Theilen Funken zog. Diese Operation wurde täglich eine Viertelstunde lang vorgenommen, und über vierzehn Tage bis zur gänzlichen Heilung fortgesetzt.

IV. §.

Von dem grauen Stahre.

Diese Augenkrankheit besteht gemeiniglich in der Undurchsichtigkeit der Krystallinse. „Man weis, sagt Herr **Janin** in s. schon angeführten Abhandlungen S. 259, daß der Stahr am gewöhnlichsten „durch die **Undurchsichtigkeit der Kristalllinse** verursachet wird. „Zuweilen ist damit zugleich eine **Verderbung der Krystallhaut** „verbunden, und man hat Beyspiele, daß beyde Theile vollkommen „gesund seyn können, und bloß die **Morgagnische Feuchtigkeit** „ihre natürliche Klarheit verloren hat ꝛc.“ Nach der Beobachtung und Aussage der besten Zergliederer hat die Krystalllinse sehr kleine und enge Gefässe, in welchen eine dünne Feuchtigkeit circuliret, wel-

che dieselbe theils nähren, theils auch durchsichtig erhalten muß. Werden nun diese Gefässe verstopfet, und die darinn befindliche Feuchtigkeit verdicket; so geschieht eben das, was bey Verstopfung der Gefässe der Hornhaut vorgeht, nämlich die Lichtstrahlen können nicht mehr gehörig durchgehen, und die Linse nimmt nach Beschaffenheit der darinn stockenden Feuchtigkeiten eine ihr nicht eigene, gemeiniglich die graue oder weiße Farbe an. Dieß geschieht auch, wenn ein solcher Fehler in der Kapsel der Linse, oder in der Morgagnischen Feuchtigkeit vorfällt.

Der Forschungsgeist der Augenärzte hat bisher zwar Mittel entdecket, den entstehenden grauen Stahr durch innere und topische Augenmittel zu zertheilen; allein bey dem vollkommenen mußten sie nur zur Operation die Zuflucht nehmen. Deßwegen sagt H. D Kühn in seinem Nachtrage zu **Bertholon's** Anwend. u. Wirksamk. der Elektrizität rc. II. B. 293 S. „Welch ein Vortheil würde für die „leidende Menschheit daraus entspringen, wenn man von diesen „Krankheiten, ohne zu chirurgischen Operationen, welche beynahe „allezeit sehr schmerzhaft sind, seine Zuflucht nehmen zu dürfen, be„freyt seyn könnte! Es würde beym grauen Stahre nicht mehr nö„thig seyn, die Krystalllinse niederzudrücken, oder sie auszuziehen." Dieser H. Doctor konnte zwar selbst hierüber keine Versuche anstellen, wie er selbst gesteht: allein er zweifelt doch nicht an der Wirksamkeit des elektrischen Fluidums zur Hebung dieses Augenübels; und dieß zwar, theils wegen seiner bey andern Versuchen erkannten Kraft, auch tiefliegende Säfte aufzulösen, zu vertheilen, und auszuführen, theils auch wegen der Versuche, welche sowohl Herr **Petit**, als er selbst mit aus den Augen genommenen Krystalllinsen machten. Der erstere erfuhr, daß eine undurchsichtige Linse durch Wärme ihre Durchsichtigkeit wieder erhalte. Der andere, daß selbe

be im Dunkeln ganz leicht gerieben, und also durch das Reiben elektrisirt leuchte. Darum sagt dieser H. Doctor im angeführten Werke I. B. 377 S. „Nichts ist geschickter, die Verdickung der Se„helinse, welche im grauen Stahre statt findet, zu zertheilen, als „die Elektrizität.“

Herr Joh. Georg Böckh, Doctor der Arzneywissenschaft, erzählet eine von ihm selbst durch die Elektrizität zu Stand gebrachte Heilung eines unvollkommenen grauen Stahrs in seinen **Beyträgen zur Anwendung der Elektrizität auf den menschlichen Körper.** Erlangen. 1791. S. 113 ff. Ich will von seinem daselbst abgedruckten Tagbuche, das er über diese Cur schrieb, nur einen kleinen, hier zweckmäßigen Auszug machen.

Das Subject der elektrischen Cur war eine Wittwe von 53 Jahren, deren Sehelinsen durch widernatürliche Anhäufung bösartiger Feuchtigkeiten undurchsichtig geworden waren. Die Elektrisirmethode, die dawider angewendet wurde, bestand im Bade, und in ausströmenden Strahlenbüscheln. Diese Operation wurde einen Monat lang, täglich zweymal vorgenommen; nur hin und wieder wurde einen Tag ausgesetzet. Da diese Frau übrigens auch viele Ausschlagsmaterie im Leibe hatte, so wurden nebenbey auch andere medizinische Mittel angewendet, als Aderläß, ein abführendes, und schweißtreibendes Mittel rc.

Auch Herr **Christian Gottlieb Selle** meldet in seiner Medicina clinica, wo er von der Cataracta handelt, daß sich die Elektrizität wieder selbe sehr wirksam soll bewiesen haben.

Durch diese Erfahrungen, und vorgedachten Grundsätze aufgemuntert, unternahm ich gleichfalls eine elektrische Cur bey einem

mit

mit dem grauen Stahre behafteten Manne. Da dergleichen Curen bis daher, so viel ich weis, noch selten sind; so glaube ich, daß es der Mühe werth sey, die meinige nach den merkwürdigern Umständen zu erzählen.

Dieser Mann war beyläufig 63 Jahre alt, und schon sehr entkräftet. Seit mehrern Jahren hatte er ein gar schlechtes Gesicht; damals aber, als er mich bat, ihm zu helfen, konnte er mit dem rechten Auge nur ein starkes Licht mehr bemerken; mit dem linken aber sah er noch die größern, ihm sehr nahen Gegenstände, ohne doch ihre Gestalt bestimmen zu können. Wenn seine zween Ochsen nur wenige Schritte von ihm entfernet waren, so sah er sie nicht mehr. Kurz, es kam ihm vor, als sey er immer in einen dicken Nebel eingehüllet. Er sagte mir auch, daß beyde Augen, besonders Morgens, immer sehr naß seyn, und daß er ein schmerzhaftes Stechen in selben empfinde. Als ich sie besichtigte, fand ich in beyden Augen die Pupillen sehr verenget, und nicht vollkommen rund, die Iris unbeweglich, und weißlichte Fleckchen an den Krystallinsen.

Ich operirte ihn durch ein- und ausströmende Strahlenbüscheln. Dieß that in wenigen Tagen eine starke Wirkung; denn die linke Pupille wurde größer, und vollkommener rund, auch die Krystallinse des nämlichen Auges durchsichtiger, so daß er damit schon merklich besser sah, nicht minder wurde die Iris schon ein wenig beweglich. Im rechten Auge zog sich die Iris oben und unten aus einander, so daß die Pupille eine vertikal-länglichte Gestalt bekam: doch sah er mit diesem Auge noch nicht besser, als zuvor; die Linse behielt ihre graulichte Gestalt, und ich verlor die Lust, dieses Aug ferner zu elektrisiren. Meine folgenden Operationen waren also meistens nur auf das linke gerichtet.

Nach-

Nachdem ich sein linkes Aug nach der erwähnten Methode noch mehrere Tage elektrisirt, und aus den nahe liegenden Theilen zuweilen Funken gezogen hatte; so nahm sein Sehevermögen in selbem so sehr zu, daß er nicht nur allein meine Elektrisirmaschine, sondern auch andere sehr kleine Instrumente nach ihrer Gestalt und Farbe, ja so gar Glusen und den kleinen Zeiger meiner Sackuhr unterscheiden, wie auch seine Ochsen in der Weite eines Büchsenschusses noch erkennen konnte. An der Linse dieses Auges konnte ich kaum mehr ein Fleckchen bemerken. Ueberdieß verlor er durch diese Operationen das empfindliche Stechen, und die widernatürliche Nässe in beyden Augen.

Um diesen guten Wirkungen eine Dauer zu geben, setzte ich die nämliche Operation noch mehrere Tage fort. Während dieser Zeit erzählte er mir, daß er jeden Tag zur Morgenstunde, da er aufzustehen pflegte, so ziemlich gut sah; sobald er aber aus dem dunkeln Orte, wo er schlief, in einen mehr beleuchteten kam, blendete ihn das stärkere Licht, und verursachte ihm einen Nebel vor den Augen. Ich schloß daraus, daß eine von den obenerwähnten Ursachen der Photophobie, vieleicht die Schwäche der Sehenerve und der Netzhaut daran schuld sey; doch gab ihm dieß wieder eine Erleichterung, wenn er durch seinen Hut den starken Einfall der Lichtstrahlen verhinderte rc.

Als er sich in diesem Zustande befand, hinderten mich mehrere Geschäfte, die gewöhnliche Operation fortzusetzen, so daß selbe über 20 Tage unterblieb. Während dieser Zeit nahm sein Sehevermögen wieder etwas ab, das wiederholte Elektrisiren aber verschaffte ihm wieder mehrere Kraft. Das rechte Aug, welches ich schon lange nicht mehr elektrisirt hatte, blieb in seinem alten Zustande: er konnte nämlich damit nichts, als Licht und Finsterniß unterscheiden.

So oft ich in der Folge diesen Mann mehrere Tage nicht elektrisirte, so oft wurde auch sein Gesicht wieder schlechter, und ich konnte seinem Sehevermögen keine vollkommene Dauer geben. Vieleicht wäre dieses geschehen, wenn er nicht schon so alt und entkräftet, und folglich seine Säfte flüßiger, und sein Körper mehr elektrisch gewesen wäre. Ich zweifle nicht, daß bey einem tauglichern Subjecte auch die Wirkung stärker und dauerhafter gewesen wäre. Doch dienet dieser mein Versuch zur neuen und sichern Bestättigung der oben erwähnten Behauptung des H. D. Kühn's, daß die Elektrizität ein sehr geschicktes Mittel sey, die Verdickung der Sehelinse zu zertheilen. Dessen ungeachtet will ich doch nicht behaupten, daß die Elektrizität dieses bey jeder verdickten Linse bewirken könne; denn es giebt Linsen, derer Substanz schon gänzlich verdorben ist, dergleichen Maitre-Jan, und andere Oculisten gefunden haben. Dieser Meinung ist auch Herr D. Böckh in seinem oben angeführten Werke, wo er S. 127 sagt: „Nicht jeder graue Stahr kann „auf diese Weise (nämlich durch elektrische Operation) heilbar seyn. „Ist er schon sehr alt, vollkommen, und auf dem höchsten Grade, „den er erreichen kann; so zweifle ich wahrlich an der Möglichkeit. „Ist die verdunkelte Linse auch in ihrer Organisation zerstört, so ist „es unmöglich. Aber den immer noch wichtigen Dienst kann die „Elektrizität leisten, daß, wenn der graue Stahr von inneren durch „sie noch bezwingbaren Ursachen abhängt, die Folgen der chirurgi„schen Hilfe weniger bedenklich, desto gewisser und heilsamer „werden."

Nebenbey erhellet auch aus meinem vorher erzählten Versuche, daß die Elektrizität ein schickliches Mittel sey, die Augenschmerzen zu vertreiben, und der Iris ihre gehörige Beweglichkeit wieder zu verschaffen.

Ist mit der Verdickung der Sehelinse auch eine **Verderbung ihres Häutchens** verbunden, so könnte das Elektrisiren durch Strahlenbüscheln und Funkenziehen zuweilen Hilfe leisten, wenn die gedachte Verderbung bloß in einer solchen Undurchsichtigkeit bestünde, womit zuweilen die Hornhaut behaftet wird, und welche von Säften, die in ihr stocken, herrühret. In diesem Falle glaube ich, daß das gedachte Häutlein eben so wieder durchsichtig gemacht werden könnte, wie die Hornhaut. Sieh unten §. VII.

Ist endlich die Krystalllinse sammt ihrem Häutchen gesund, und hat nur die **Morgagnische Feuchtigkeit** ihre natürliche Klarheit verloren; (man nennet diesen Zustand gemeiniglich den Milchstahr) so kann die Elektrizität abermal gute Dienste leisten, selbe zu verdünnen, und durchsichtig zu machen; denn da man durch selbe schon oft die Ansammlung von Eiter hinter der Hornhaut aufgelöset; (Sieh V. §.) da man der wässerichten Feuchtigkeit in beyden Augenkammern die gehörige Durchsichtigkeit wieder verschaffet hat, (Sieh VI. IX. §§.) warum soll man nicht auch das nämliche bewirken können, wenn die **Morgagnische**, nämlich die zwischen der Krystalllinse und ihrer Kapsel befindliche Feuchtigkeit verdicket, und undurchsichtig ist? Auch kann man nicht mit Grunde einwenden, daß die Morgagnische Feuchtigkeit zu tief im Auge sich befinde, als daß das einströmende elektrische Fluidum stark genug auf sie wirken könnte; denn ich habe schon gezeiget, daß selbes so gar auf die im Krystall- und Glaskörper verdickten Feuchtigkeiten genug wirke, um sie zu verdünnen, obwohl diese noch tiefer im Auge liegen; warum soll es also nicht auch auf die Morgagnische die nämliche Wirkung machen können? (Sieh auch oben I. Absch. III. §.)

V. §.

Von dem Hypopion.

Herr Ant. Maitre-Jan sagt in seinem Tractate von den Krankheiten des Auges II. Th. XVI. K. das Wort Hypopium habe bey den Autoren zweyerley Bedeutungen: 1. verstehe man darunter ein angesammeltes Eiter hinter der Hornhaut, und im Augapfel selbst; 2. eben dergleichen zwischen den Bälgchen der Hornhaut.

Die Herren Augenärzte haben, bevor man die Wirksamkeit der Elektrizität bey dieser Krankheit versuchte, gemeiniglich zweyerley Heilarten gebraucht: die erste geschah durch Auflösungs- und Ableitungsmittel, und die andre durch einen Einschnitt in die Hornhaut. Diese Mittel blieben sehr oft ohne beträchtliche Wirkung, besonders wenn ihr Gebrauch zu lange verschoben wurde. Der Einschnitt vermehrte meistentheils nur die Heftigkeit der Zufälle, der Entzündung und der Schmerzen.

Der Vorsehung sey es verdanket, daß sie uns itzt ein Mittel entdecken ließ, welches bey einer geschickten Anwendung fast allezeit gute Wirkung macht, und nebenbey nicht nur allein von keinen bösen Folgen begleitet ist, sondern so gar selben vorbeuget; und dieß ist die Elektrizität.

Fremde und eigene Erfahrung unterstützen meine Behauptung. In den Abhandlungen über die Naturlehre von der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften, übersetzt v. Hrn. Kästner, kömmt im XVI. Bande vor, daß H. D. Gißler durch den elektrischen Wind an den Augen (vermuthlich durch Strahlen-

 büscheln)

büscheln) vielen wieder zum Gesichte geholfen habe, die viele Jahre nach den Pocken blind gewesen waren: nun weis man aber, daß die durch die Pocken verursachte Blindheit gewöhnlich durch das in die Augen ergossene Eiter bewirket werde.

Herr Souſſelier de la Tour, Ritter und Herr von Biſſey ꝛc. curirte durch die Elektrizität ein zwölfjähriges Mägdchen, welches schon zwey Jahre mit dem rechten Auge nicht mehr sah; dieß kam von den Blattern her. Da bey diesem Subjecte das leidende Aug, obwohl es blind war, doch gesund aussah, nebenbey aber keine so freye Bewegung, wie das linke, hatte; so läßt sich vermuthen, daß dabey die Ansammlung des Pockeneiters in der Gegend der Sehenerve, der Netzhaut und der Bewegungsmuskeln sich befunden habe.

In **Bertholons** und **Kühns** Anwend. und Wirkſ. d. Elektrizität ꝛc. I. B. S. 393 und 394 kömmt gleichfalls die Cur der in einem Auge durch die Pocken verursachten Blindheit vor. Man bemerkte in selbem Flecken, welche durch das Elektrisiren vertrieben wurden, so daß dadurch das Sehevermögen vollkommen wieder hergestellet ward.

Diese Curen wurden hauptsächlich durch den elektrischen Wind, und durch Strahlenbüscheln verrichtet.

Ich wendete das nämliche Mittel bey einem eilfjährigen Knaben an, welcher seit den Pocken beyläufig fünf bis sechs Jahre lang ein vollkommen blindes Aug hatte. Es war das linke, welches so sehr mit Eiter angefüllet war, daß man nur obenher einen gar kleinen Abschnitt der Iris, von der Pupille aber gar nichts sehen konnte.

te.

te. Da ich ihn operirte, bediente ich mich gemeiniglich nur der ein und ausströmenden Strahlenbüscheln. Zuweilen zog ich auch kleine Funken aus den dem Auge nahe liegenden Theilen, besonders wenn ich bemerkte, oder glaubte, daß schon eine Auflösung des Eiters im Auge geschehen sey. Anfangs war die Operation an Stärke und Dauer ganz gering, welche ich aber nachmals von Tag zu Tag verstärkte, und verlängerte. Schier bey jeder Operation floß viel Wasser bald aus dem elektrisirten linken, bald aus dem rechten Auge, obwohl ich dieses letztere niemals elektrisirte; eben so empfand er abgewechselt einen starken Reiz bald im linken, bald im rechten.

Schon nach der dritten Operation konnte er mit dem Eiterauge die Fenster, und die größern Gegenstände bemerken; doch kannte er ihre Figur und Farbe noch nicht. So sehr wurde nämlich das Eiter aufgelöset, und durch die Hornhaut ausgeführet, daß man schon einen beträchtlichen Theil der Iris, und etwas weniges von der Pupille sehen konnte.

Nach der vierten Operation sah er mit dem leidenden Auge schon meinen Kopf, und meine Bewegungen: doch kannte er noch keine Farbe, sondern alles schien ihm schwarz oder weiß zu seyn. Nach der fünften kannte er die lichtblaue und gelbe Farbe. Nach der sechsten konnte er schon die dunkelblaue und rothe Farbe, wie auch einige kleinere Gegenstände unterscheiden. Die siebente hatte die Wirkung, daß er mit dem leidenden Auge auch die grüne Farbe schon ein wenig unterscheiden, alle Leute vom Gesichte erkennen, und Gegenstände, welche zwanzig Schritte weit entfernet waren, bemerken konnte.

Ich würde zu weitläuftig werden, wenn ich aus meinem über diese Cur geschriebenen Tagbuche alle Umstände und Wirkungen hier

an-

anführen wollte. Genug für gegenwärtige Absicht, daß ich aus eigener Erfahrung bezeugen kann, daß die Elektrizität ein kräftiges Mittel sey, das im Auge hinter der Hornhaut befindliche Eiter aufzulösen und auszuführen. Ich muß aber doch auch gestehen, daß ich das leidende Aug dieses Knaben, obwohl ich es mehrere Wochen elektrisirte, von allem Eiter nicht befreyen konnte; es blieb noch ein Theil davon an der Hornhaut, und der Iris kleben. Uebrigens konnte man deutlich sehen, daß von Tag zu Tag sowohl die hintere als vordere Kammer des Auges von demselben immer mehr ausgeleeret wurde. Ich glaube, daß sich wegen langer Dauer dieses Uebels das Eiter mit den Kanälen, oder Schweißlöchern der Hornhaut und Iris zu sehr verbunden, und verwachsen habe, und daß man bey früherer Anwendung der Elektrizität eine ganz vollkommene Heilung hätte zuwegebringen können.

Es dienet diese Cur auch zum Beweise, daß die Elektrizität ein kräftigers Mittel wider das Hypopion sey, als die gewöhnlichen medizinischen Auflösungs- und Ableitungsmittel, die man dawider zu gebrauchen pflegt; denn es sind dergleichen schon zuvor sowohl von einem geschickten Chirurgus gleich nach entstandener Augenkrankheit, als auch nachmals von mir nach der Vorschrift des H. Jan's (a. angez. O. S. 394) ohne Wirkung angewendet worden.

Ich habe bisher von dem hinter der Hornhaut, und im Augapfel selbst befindlichen Hypopion gehandelt. Es ist also noch übrig, von jenem etwas zu melden, welches seinen Sitz zwischen den Bälgchen der Hornhaut hat.

Man findet zwar in den medizinisch-elektrischen Büchern, welche mir bekannt sind, mehrere Beweise und Erfahrungen von der

Kraft der Elektrizität, das Eiter in schadhaften Theilen zur Reife zu befördern, aufzulösen, und auszuführen: allein den Fall, wo das in den Bälgchen der Hornhaut befindliche Eiter wäre operiret worden, finde ich in keinem derselben. Ich kann also nur aus eigenen Versuchen beweisen, daß die Elektrizität auch bey diesem Zustande gute Dienste leiste. Ich brachte nämlich zwey solche Curen glücklich zu Stande. Ein Mann von 38 Jahren durchstach sich unversehens die Hornhaut des linken Auges mit einem spitzigen Strohhalme. Wie er von der daraus entstandenen heftigen Entzündung, und seinen Augen- und Kopfschmerzen ist geheilet worden, werde ich VI. §. erzählen. Es blieb ihm nach gehobener Entzündung an dem Orte der Wunde eine kleine eiternde Geschwulst übrig. Schon damals, als ich ihn durch die Elektrizität von der Entzündung befreyte, bemerkte ich, daß sich Geschwulst und Eiter verminderten. Er wurde also, da er Geschäfte halber bey uns nicht mehr bleiben wollte, von seinem Ortspfarrer, unserm Hrn. P. Gregor Gimpel, welcher gleichfalls mit einer Elektrisirmaschine versehen war, noch beyläufig drey Wochen lang durch Strahlenbüscheln am leidenden Theile operirt, mit so gutem Erfolge, daß die Geschwulst und das Eiter sich gänzlich verzogen, und nur eine kleine weißlichte Narbe der Wunde übrig blieb. Die andere Cur an einem Manne von 54 Jahren siel im folgenden §.

Gelegenheitlich verdienet auch hier angemerkt zu werden, daß die wässerichte Feuchtigkeit im schadhaften Auge dieser Patienten vor der Cur unrein, und schlammicht aussah, und daß selbe durch die Elektrizität ihre vollkommene Klarheit und Durchsichtigkeit wieder erhalten habe.

VI. §.

Von der Entzündung und den Schmerzen der Augen.

Die Augenentzündung, gemeiniglich Ophthalmie genannt, erkennet man aus der Röthe und Geschwulst der Conjunctiva, aus der Ausdehnung der kleinen Gefässe derselben, der häufigen hervorquellenden Feuchtigkeit, aus den brennenden und beißenden Schmerzen, u. d. gl. Sie hat verschiedene Grade, Eigenschaften nnd Entstehungsursachen: daher wird sie von den Augenärzten **die falsche**, Taraxis, genannt, wenn die Entzündungszeichen, der Thränenfluß, und die Schmerzen gering, **die wahre Ophthalmie**, wenn diese Entzündungszeichen stark, und die Gefässe der Conjunctiva, und der Hornhaut sichtbar gespannet sind, u. s. w. **Die heftigste Ophthalmie**, Themosis, unterscheidet sich von der gemeinen dadurch, daß bey derselben die Conjunctiva so sehr aufgetrieben und geschwollen ist, daß es scheint, als befinde sich die Hornhaut in einer Vertiefung. Ueber dieß werden bey derselben, nebst der Röthe und Hitze, die Augenlieder sehr oft überworfen, und verkehrt, so daß sie das Aug nicht mehr wohl bedecken können.

Herr Janin sagt in seinen angez. Abhandl. S. 5, die Augenentzündung werde durch die Verstopfung der Gefässe der Conjunctiva *) verursachet **). Welche Umstände, Zufälle und Ursachen können aber

*) Man weis, daß dieses Häutchen viele kleine Poros hat, welche sehr kleinen Drüsen, gleich denjenigen der Haut, entsprechen.

**) Wie verschieden die Meinungen der Aerzte über die Ursache der Entzündung überhaupt seyn, kann man unter andern in Christ. Gottl. Selle's Medicina clinica nachsehen. Genug für meinen gegenwärtigen Zweck, daß man größtentheils zugiebt, daß bey Entzündungen eine Verstopfung der Blut- und anderer Gefässe obwalte: man mag übrigens dieß als die Ursache, oder als Wirkung der Entzündung ansehen.

aber diese Verstopfung bewirken, und die Ophthalmie verstärken? Sie sind sehr häufig und verschieden, und können sowohl äußerliche, als innerliche seyn, z. B. ein Streich, eine Wunde, Staub und anders kleines Gezeug, das in die Augen kömmt, Rauch, Schweiß, kalter Wind, Matastasis, Unterdrückung der monatlichen Reinigung u. d. gl. Kommen noch Vollblütigkeit, verdorbenes und scharfes Geblüt, ein mehr oder weniger heftiges Fieber, scharfe und fressende Feuchtigkeiten, u. d. gl. dazu, so kann die Ophthalmie den höchsten Grad erreichen, und das Aug durch Vereiterung zerstöret werden.

Es rathen also die Augenärzte, selbst die gesunde Vernunft räth es, daß man, um diese Krankheit geschickt zu heilen, zuerst ihren Entstehungs- und Verstärkungsursachen nachspüre, und selben den Umständen angemessene medizinische, oder chirurgische Mittel entgegenstelle. Allein der Zweck meiner Abhandlung erfodert es nicht, daß ich diese Mittel hier ausführlich beschreibe. Sie lassen sich in den Werken der Augenärzte antreffen. Ich will hier nur untersuchen, ob nicht auch die Elektrizität wider diese Augenkrankheit mit Nutzen könne angewendet werden, besonders wenn man ihr, nach Erheischung der Umstände, mit schicklichen medizinischen Mitteln beyhilft.

Wir wissen aus dem vorher gesagten, daß bey der Ophthalmie eine Verstopfung der Gefässe der Conjunctiva obwalte, daß diese Augenhaut, und die Blutgefässe derselben wegen dieser Verstopfung gespannet werden, und aufschwellen u. s. w. Nun aber überzeugen uns unzählige an verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers gemachte Versuche, daß durch die Elektrizität stockende Feuchtigkeiten aufgelöset, und zum Umlaufe geschickt gemacht, die Schweißlöcher eröffnet, und die Ausdünstung befördert werde. Man hätte also schon hierinn einen hinreichenden Grund zu behaupten, daß selbe wider die

Ophthalmie ein sehr schickliches Mittel sey, wenn man auch noch keine Versuche hierüber angestellt hätte. Nun sind aber dergleichen medizinisch-elektrische Versuche schon so häufig, und so glücklich angestellt worden, daß sie uns von dieser elektrischen Heilkraft vollkommen überzeugen.

Die Herren **Adams** zu **Caen** und **Wilkinson** wendeten die Elektrizität wider diese Augenkrankheit mit gutem Erfolge an. H. **Tib. Cavallo** bezeuget in s. angef. Schrift S. 38, daß das Einströmen der elektrischen Materie aus einer hölzernen, oder metallenen Spitze allezeit große Erleichterung verschaffe, daß die Schmerzen schnell abnehmen, und die Entzündung gemeiniglich in wenigen Tagen zertheilet werde. In eben diesem Werke wird S. 50 u. folg. die Cur einer starken Augenentzündung erzählet. In **Bertholons** Anwend. und Wirks. d. Elektr. rc. übersetzt und bereichert v. D. **Kühn**. I. B. 387 u. ff. SS. kommen mehrere, auch heftige und eingewurzelte Augenentzündungen vor, die dadurch glücklich geheilet wurden. Man sehe auch **Kühns** Geschichte der medizinischen und physikalischen Elektrizität. II. Th. S. 161 u. ff. Ich habe selbst viele solche Curen zu Stande gebracht, wovon ich itzt die merkwürdigern erzählen will.

Ich habe schon oben V. §. von einem Manne Meldung gethan, welcher von einer starken Augenentzündung befallen wurde, nachdem er sich die Hornhaut des linken Auges mit einem spitzigen Strohhalme unversehens durchstochen hatte. Nun will ich hier, als an seinem eigentlichen Orte, diesen Fall umständlicher erzählen. Nachdem sich dieser Mann auf gedachte Weise das Aug verletzet hatte, und die Anfangs empfundenen Schmerzen nachließen, arbeitete er beym Kornschnitte, und bey großer Hitze noch mehrere Tage fort. Endlich bekam er auf einmal so heftige Augen- und Kopfschmerzen, daß er vom

Verstande kam, und wie ein Rasender acht Tage hin und her lief, ohne sich jemals auszukleiden. Er würde sich auch oft ins Wasser gestürzet haben, wenn man ihn nicht zurückgehalten hätte. Man wendete Aderlässen, Schrepfen, Pflaster, Purgiermittel, Augenwässer, und sonst noch mehr andere geschickte und ungeschickte Mittel an. Er erholte sich zwar von seiner Raserey; aber die Schmerzen waren noch höchst empfindlich, und fast unerträglich.

Endlich kam man nach vier Wochen auf den Einfall, ihn zu mir zu führen. Das verletzte linke Aug war noch im höchsten Grade entzündet, in den Schichten der Hornhaut eine Ansammlung von Eiter, und die Lymphe in den Augenkammern verdicket. Auch hatte sich schon im rechten Auge eine Entzündung angesetzt, und das Sehevermögen so sehr vermindert, daß er nichts mehr deutlich sehen konnte, und in einem Nebel herumzuirren glaubte ꝛc.

Ich operirte ihn durch ein- und ausströmende Strahlenbüscheln an beyden Augen. An allen übrigen Theilen des Kopfes, wo er Schmerzen empfand, frottirte ich ihn über einen flanellenen Fleck mit dem kugelförmigen Director, und zog auch eben daselbst zuweilen kleine Funken. Diese Operation nahm ich täglich zweymal, jedesmal ½ bis ¾ Stunde vor. Nebenbey schrieb ich ihm eine schickliche Diät vor.

Die Wirkungen waren folgende: Gleich bey der ersten Operation ließen alle Schmerzen nach, und er sah mit dem rechten Auge schon wieder merklich besser. Jedoch den folgenden Tag morgens stellten sie sich wieder ein; nur nicht mehr so stark und anhaltend, wie ehemals. Die folgenden Operationen bewirkten, daß die Schmerzen gänzlich ausblieben, die Geschwulst der Augenlieder vergieng, und

die Ophthalmie nachließ; so daß er mit dem rechten Auge wieder vollkommen gut, mit dem linken aber wieder so gut sah, daß er mich vom Gesicht vermittelst desselben kennen konnte: doch blieb im verletzten Auge die wässerichte Feuchtigkeit noch ein wenig trüb, und am Orte der Wunde in den Bälgchen der Hornhaut eine Ansammlung von Eiter. Ich würde diese Operation bey ihm noch länger fortgesetzt haben, wenn er mich nicht wegen Haussorgen verlassen hätte. Ich habe schon oben V. §. erzählet, daß, und von wem er hernach durch die Elektrizität gänzlich ist geheilet worden. *) Er erlangte im verletzten Auge wiederum ein so gutes Gesicht, daß er einen Büchsenschuß weit damit noch deutlich sehen konnte.

Eine arme Wittwe von etlich und fünfzig Jahren bekam bey rauher Luft große Augenschmerzen, und nach und nach eine so starke Entzündung derselben, daß nicht nur die Augen, und Lieder, sondern auch die umliegende Haut so roth, wie rohes Fleisch aussahen; die Augenlieder waren überdieß stark geschwollen, wie auch die Conjunctiva, welche zugleich runzelicht aussah, und über die Hornhaut hervorzuragen schien. Das Sehevermögen war sehr geschwächt; es rann immer Wasser, und eine weißlichte Materie aus den Augen, und sie empfand in selben ein so anhaltendes und schmerzhaftes Brennen, daß sie mehrere Wochen weder zur Tags- noch Nachtszeit einer Ruhe genoß. Es war nebenbey aus ihren Reden abzunehmen, daß scharfe, im Körper befindliche Feuchtigkeiten zur Verschlimmerung dieses Uebels viel beygetragen haben. Ich rieth ihr, anfangs gewöhnliche medizinische Mittel zu gebrauchen, um die bösen Feuchtigkeiten abzuleiten, das Geblüt zu reinigen u. d. gl. Allein sie wollte ohne Verzug elektrisirt werden. Ich bediente mich der vorher beschriebenen

Metho-

*) Er wurde auch während dieser Cur öfters stark abgeführet. Vielleicht trug auch dieß zur Haltbarkeit seiner Heilung viel bey.

Methode, und beredete sie zur Anwendung eines ableitenden Mittels. Ein mehrtägiges, jeden Tag zweymal vorgenommenes Elektrisiren befreyte sie gänzlich von ihrem Uebel, und sie erhielt ein vollkommen gesundes, und dauerhaftes Gesicht.

Ein Mann von etlichen fünfzig Jahren hatte ehemals große Kopfschmerzen. Als diese nachließen, bekam er ein sehr starkes Brennen in beyden Augen, und eine Entzündung derselben. Die Röthe der Conjunctiva ließ auch von selbst wieder nach; aber das Brennen, und der Nebel vor den Augen hielten viele Wochen unaufhörlich an. Es war also noch eine innerliche und heimliche Augenentzündung vorhanden. Seine Augen gaben viel Wasser, und es waren jeden Morgen seine Lieder so sehr zusammengepappet, daß er selbe durch Wasser nur mit vieler Mühe wieder aufweichen konnte. Nachdem ich ihn wenige Tage durch Strahlenbüscheln, jedesmal eine halbe Stunde operirt hatte, und er, da er schon eine gute Wirkung von der Elektrizität verspürte, nebenbey ein ophthalmisches Augenwasser gebrauchte, ward er vollkommen, und dauerhaft hergestellt.

Ein Mann von 54 Jahren, welcher, da ihm Koth in das linke Aug fiel, durch ungeschicktes Reiben die Hornhaut desselben stark verletzte, bekam im nämlichen Auge eine Entzündung und große Schmerzen. Vier Wochen verstrichen, ohne daß er ein Mittel dawider anzuwenden dachte. Dadurch verschlimmerte sich sein Zustand, und nun bat er mich um Hilfe. Das verletzte Aug war in hohem Grade entzündet, und schon fast gänzlich blind. An der Hornhaut war eine stark hervorragende Geschwulst, und in ihren Bälgchen eine so häufige Ansammlung von schleimichten und weißlichten Feuchtigkeiten, daß man von der Pupille fast nichts sehen konnte. Die Lymphe hatte ihre natürliche Klarheit verloren ꝛc. Ich elektrisirte ihn also durch aus- und ein-

strömen-

strömende Strahlenbüscheln sechs Tage lang. Die Entzündung verschwand, und die Geschwulst und Anhäufung bösartiger Feuchtigkeiten an der Hornhaut wurde sehr vermindert. Nun mußte ich anderer Geschäfte halber diese Operation über acht Tage unterbrechen. Nachmals setzte ich nicht allein die vorher gemeldete Operation längere Zeit fort; sondern ich nahm auch noch eine stärkere Elektrisirmethode zu Hilfe, weil ich bemerkte, daß dieser Mann die Elektrizität leicht ertragen konnte: nämlich, indem er auf dem Absonderungs-Gestelle stand, und vermittelst einer Bandage eine Ausleitung vom Hinterhaupte bis zum Boden hatte, belegte ich sein zugeschlossenes Aug mit Flanell, und ließ aus dem kugelförmigen Director Funken in selbes durchspringen. Zuweilen verband ich umgekehrt den Ausleiter am Hinterhaupte mit dem Conductor, oder ersten Leiter, und den Director mit dem Boden, so daß die Funken aus dem Auge bis zum Director durchbrachen. Diese letztere Elektrisirmethode bewirkte die Zertheilung und Ausführung der in der Hornhaut stockenden Feuchtigkeiten weit mehr, als die Strahlenbüscheln. Doch gebrauchte ich selbe selten, und niemals über eine Minute lang, um dem Auge nicht zu schaden. Ich bin, da ich dieses schreibe, noch wirklich mit dieser Cur beschäftiget, und kann bezeugen, daß die Geschwulst der Hornhaut gänzlich schon gehoben, die Lymphe in den Augenkammern wieder vollkommen rein, und ein großer Theil der Pupille wieder sichtbar ist, so daß dieser Mann mit dem leidenden Auge schon alle Gegenstände unterscheiden kann.

VII. §.

Von der Undurchsichtigkeit der Hornhaut.

Die Hornhaut ist aus vielen Häutchen zusammengesetzt, welche auf einander liegen, und durch lymphatische Gefässe und Nervenfäden vereinigt sind. Sie wird auch von einer Menge gerader Kanäle

durch-

durchbohret, welche den Ueberfluß der wässerichten Feuchtigkeit abführen. Wenn die Lymphe in den Gefässen dieser Haut stocket, so verursachet dieß Flecken *), wodurch das Gesicht erschweret, oder gar benommen wird; je nachdem die Hornhaut damit nur zum Theile, oder ganz überzogen, oder undurchsichtig gemacht wird.

Da die Elektrizität die Kraft besitzet, zähe und stockende Feuchtigkeiten aufzulösen, und flüßiger zu machen, wie auch die Ausdünstung zu befördern, so muß sie auch nothwendig jederzeit bey dieser Augenbeschwerde wichtige Dienste leisten. Sieh auch Bertholon's und Kühn's Anwend. und Wirksamk. d. Elektr. rc. I. B. 390 S.

Ich habe gleichfalls hierüber einen glücklichen Versuch angestellet. Es erblindete bey uns ein dreyjähriges Hündchen gänzlich. Beyde Augen waren mit einem Felle überzogen. Durch klein zerstossenen Zucker, den man ihm in selbe blies, giengen zwar die Felle wieder weg. Allein an der Hornhaut beyder Augen blieben so große weiße Flecken, daß sie ihm doch noch das Sehevermögen gänzlich raubten. Ich entschloß mich also mit der Elektrizität die Heilung dieser Krankheit zu versuchen. Die Operation durch Strahlenbüscheln wäre zwar, meiner Meinung nach, die schicklichste gewesen. Allein sie ließ sich bey diesem unvernünftigen, und unruhigen Geschöpfe nicht geziemend anwenden. Ich schnürte also dasselbe mit Riemen auf ein Brett, und ließ ihm beyläufig eine Viertelstunde lang kleine Erschütterungen durch die Augen gehen. Dann ließ ich es ausruhen, und wiederholte noch einmal die vorige Operation. Die Wirkung war, daß viel Wasser aus beyden Augen floß, an der Hornhaut eine schlei-

michte

*) Herr Christ. Gottl. Selle sagt in seiner Medicina clinica, daß diese Flecken entweder nach Entzündungen zurück bleiben, oder von Absetzung irgend einer Schärfe entstehen.

michte Absonderung geschah, und dieses Thierchen, als man es los ließ, schon so gut sah, daß es überall hinlaufen konnte, ohne mehr, wie zuvor, anzustossen: denn der weisse Fleck hatte sich in einem Auge so sehr verkleinert, daß das Licht schon wieder von einer Seite in die Pupille einfallen konnte. Nachdem ich die nämliche Operation noch sechs Tage fortgesetzt hatte, bekam selbes in einem Auge wieder sein vollkommenes Gesicht; das andere aber behielt noch ein Fleckchen in der Mitte der Hornhaut, und man sah nun deutlicher, daß selbes durch etwas spitziges müsse verletzt worden seyn ꝛc. Ich gab mir, anderer Geschäfte halber, nicht mehr die Mühe, auch dieses Aug vollkommen zu curiren, und war zufrieden, durch diesen Versuch überzeugt zu seyn, daß die Elektrizität ein sehr wirksames Mittel sey, die in der Hornhaut stockende Lymphe, und zähe Feuchtigkeiten aufzulösen, und auszuführen, um gedachte Haut wieder durchsichtig zu machen.

Wenn man diese Augenkrankheit bey Menschen durch die Elektrizität curiren wollte, so würden Strahlenbüscheln, und Funkenziehen vieleicht schon hinlänglich seyn. Sieh auch oben V. §. Es könnten sich auch oft Fälle ereignen, wo es rathsam wäre, nebenbey zugleich ableitende, und die Säfte reinigende innerliche Arzneymittel anzuwenden.

VIII. §.

Von der Thränenfistel.

Die **Thränenfistel** ist im **eigentlichen Verstande** ein kleines, callöses, tiefes, und bisweilen mit hohlen Gängen versehenes Geschwür am großen Augenwinkel, aus welchem entweder immerzu, oder dann und wann eine eiterichte oder klebrichte Feuchtigkeit hervorquillt. Im **uneigentlichen** aber versteht man darunter ein jedes innerliches Geschwür des großen Augenwinkels, welches einen Aus-

gang

gang hat, wodurch die in der Höhle sich ansammelnde Feuchtigkeit herausläuft, ob es schon noch frisch und ohne Härte ist. Einige Fisteln haben ihre Oeffnung von außen, andere innerhalb bey dem kleinen drüsichten Fleische im großen Winkel, oder zum Nasenkanal.

Die Heilung dieser Augenkrankheit ist der Gegenstand der Bemühungen der geschicktesten Aerzte aller Zeiten gewesen. Die eben so grausamen, als lächerlichen Mittel, welche man vor Zeiten dawider anwendete, verdienen nicht einmal mehr eine Meldung. Die neuern Aerzte haben einen vernünftigern und sicherern Weg eingeschlagen, indem sie die einsaugenden Thränenwege des Auges durch allerley Mittel wieder in ihren natürlichen Zustand herzustellen trachteten: doch hatten auch ihre Curmethoden nicht immer den gewünschten Erfolg. Soll demnach den Augenärzten die Entdeckung eines neuen Mittels wider diese Krankheit nicht höchst wichtig, und angenehm seyn, eines Mittels, wodurch auch so gar die hartnäckigsten Thränenfisteln, welche den gewöhnlichen Mitteln öfters widerstanden, gänzlich sind geheilet worden? Und dieß ist abermal die Elektrizität.

Herr **Tiberius Cavallo** sagt in s. Versuche über die Theorie und Anwend. d. mediz. Elektr. S. 39, daß die Thränenfistel, so viel ihm bekannt ist, in allen Fällen vollkommen sey geheilet worden, wenn die Elektrizität von geschickten Männern, und eine hinreichende Zeit lang gebraucht wurde. Er setzet als etwas merkwürdiges hinzu, daß in diesen Fällen nach der Heilung wegen Unterdrückung des Abflusses niemals eine andere Krankheit entstanden ist. S. 53 führt er einen vom Herrn **Lovet** erzählten Fall an, daß nämlich eine Thränenfistel, welche siebenmal aufbrach, wieder geheilet wurde, und nach dem letzten Zuheilen abermal mit einer kleinen Geschwulst anfieng, welche immer größer ward, so daß sie die Größe einer Ha-

selnuß erreichte; daß sie aber nachher durch die Elektrizität so zertheilet und gehoben wurde, daß die behaftete Person länger, als zwey Jahre, nämlich so lange, bis er's niederschrieb, vollkommen davon befreyet blieb. In Bertholon's und D. Kühn's Anwend. u. Wirks. d Elektr. rc. I. B. 390. 397 SS. geschieht gleichfalls eine Meldung von dergleichen glücklichen Curen.

Die Elektrisirmethode, deren man sich dabey gemeiniglich bediente, bestand darinn, daß man den leidenden Theil bald mit ausströmenden Strahlenbüscheln, bald mit schwachen, daraus gezogenen Funken behandelte.

IX. §.

Von einigen andern Augengebrechen, welche durch die Elektrizität geheilet wurden.

Es können sehr viele Arten von Augenkrankheiten bewirken, daß die damit behafteten Personen glauben, einen Nebel vor den Augen zu haben, z. B. die anfangenden Stahre, die Photophobie, Ophthalmie, u. m. d. gl. Ich rede aber hier im allgemeinen Verstande von jenem Nebel, oder jener Verfinsterung des Gesichtes, so von einer Verdickung, was immer für durchsichtiger Theile, oder Säfte des Auges entspringt und verhindert, daß die Lichtstrahlen frey durchgehen. Da es also in diesem Falle nur um die Auflösung und Verdünnung der Säfte zu thun ist, so kann man die Elektrizität als ein sehr geschicktes Mittel anrathen.

Herr Abt Bertholon (in s. medizinisch = elektrischen Preisschrift S. 233) erzählet eine solche von ihm bald und vollkommen bewirkte Heilung. Er gebrauchte hierzu die ausströmenden Strahlenbüscheln.

Unter

Unter den Personen, welche ich durch die Elektrizität curirte, war bey zwoen die Lymphe sehr unrein, und bey einer andern sah man ein weißes Fleckchen tief im Auge, in der Gegend der Krystalllinse. Alle drey hatten ein neblichtes oder verfinstertes Gesicht, und es wurde ihnen durch elektrische Strahlenbüscheln geholfen.

Auch wider die Diplopie wurde sie mit gutem Erfolge angewendet. In der Hist. de l'electr. Tom. III. p. 95 wird erzählet, daß ein Mensch, welcher dem Schwindel unterworfen war, so oft er den Kopf horizontal nach der rechten oder linken Seite kehrte, und einen Gegenstand in dieser Stellung genau anblickte, denselben doppelt zu sehen bekam. Nach der dritten Elektrisirung war er geheilet.

In Bertholon's und Kühn's oft erwähntem Werke I. B. 395. 396 SS. kömmt auch eine elektrische Cur des Schielen's vor. Sie wurde durch den Wind (vermuthlich durch Strahlenbüscheln) verrichtet. Im nämlichen Werke werden SS. 394 — 97. Fälle erzählet, in welchen Flecken in den Augen, welche das Sehen hinderten, theils durch das elektrische Bad, theils durch den Wind (Strahlenbüscheln) vermindert, ja auch gänzlich vertrieben wurden.

Herr Haen (Ratio medendi Tom. I. P. III. cap. 6. p. 393) erzählet, daß ein Mägdchen, welches immer Mücken und Sternchen vor den Augen zu haben glaubte, durch fast drey monatliches Elektrisiren völlig curirt wurde.

Ich habe schon oben, da ich vom grauen Stahre handelte, gelegenheitlich gemeldet, daß ich einem alten Manne die Iris wieder beweglich, und die zu sehr verengte Pupille erweitert habe, indem ich ihn durch Strahlenbüscheln elektrisirte.

Gleichfalls habe ich mehrern Personen, welche **geschwollene Augenlieder** hatten, durch Strahlenbüscheln davon geholfen.

Man lese auch in den Schriften der Mainzischen Akademie I. Th. 286 S. Baumers Abhandlung de vi electrica palpebrarum superiorum lapsum avertente.

Ein Weib von fünfzig Jahren hatte viele Wochen lang einen **starken und scharfen Thränenfluß**, (Epiphora) bey welchem zuweilen auch **eiterichte Materie** sich sehen ließ, so daß die dem untern Augenliede nächst liegende Haut dadurch angefressen, und die Sehekraft dieses Auges sehr vermindert wurde. Das obere Augenlied war stark geschwollen; im Augapfel selbst aber sah man kein Zeichen der Entzündung. Ich elektrisirte sie an den leidenden Theilen sieben Tage lang durch Strahlenbüscheln und Funkenziehen. Nebenher gab ihr unser Chirurgus einmal ein schickliches Purgiermittel; auch wurde drey Tage ein anders ableitendes Mittel angewendet. Gleich nach den ersten zwoen elektrischen Operationen verschwand die Geschwulst des Augenlieds, und der Thränenfluß wurde vermindert. Nach sieben Operationen war er ganz, und dauerhaft curirt.

X. §.

Augenkrankheiten, bey welchen die Elektrizität noch mit Nutzen könnte angewendet werden.

Obwohl ich gar nicht gedenke, die Elektrizität als ein Universalmittel wider alle Augenkrankheiten vorzuschlagen, so glaube ich doch, daß es außer den angeführten noch mehrere derselben gebe, bey welchen die Elektrizität gute Dienste leisten könnte. Betrachte ich einerseits die durch vielfältige Erfahrungen erprobten Kräfte dieses Flui-

dums,

dums, und andererseits die Natur und Ursachen einiger Augenkrankheiten; so finde ich diese Meinung hinlänglich gegründet. Mir kam kein Fall vor, wo ich hierüber hätte Versuche anstellen können. Dieß mag auch bey jenen Elektriseurs zugetroffen haben, derer Werke mir in die Hände kamen; sonst könnte die Erfahrung den sichersten Ausspruch thun. Vieleicht giebt es Elektriseurs, die uns hierüber aus schon angestellten Versuchen belehren könnten, wenn sie ihre Curen durch den Druck bekannt machen wollten. Dem sey nun wie ihm wolle, so glaube ich doch, es sey der Mühe werth, daß ich über diesen Punkt die Gründe meiner Vermuthungen vorlege: vieleicht ist dieß für manche eine Veranlassung, Versuche über einige bisher noch nicht elektrisch operirte Augenkrankheiten anzustellen, oder schon angestellte bekannt zu machen.

Ich schränke mich hierinnfalls nur auf die Hydrophthalmie, und das Pterygium ein.

Nach der Meinung der einsichtsvollesten Aerzte z. B. des Herrn Christ. Gottl. Selle, des H. Johann Janin u. and. entsteht die Hydrophthalmie, oder Wassersucht des Auges aus der Verstopfung der ausführenden Gänge der Hornhaut. Die Zurückhaltung der überflüßigen wässerichten Feuchtigkeit dehnet alsdann die Häute des Auges aus, und vergrößert dadurch den Umfang des Augapfels. Was demnach die Kraft hat, die ausführenden Gänge der Hornhaut wieder zu eröffnen, die stockenden Feuchtigkeiten zu verdünnen, und zum Ausfließen geschickt zu machen, ja über dieß noch ihren stärkern Ausfluß zu betreiben, das ist gewiß ein wirksames Mittel wider die Hydrophthalmie. Daß nun die Elektrizität dieses alles bewirken kann, ist in dieser Abhandlung, wie ich glaube, hinlänglich aus häufigen Versuchen und Beobachtungen erwiesen worden.

den. Wer hat jemals ein Aug durch Strahlenbüscheln, oder Funkenziehen ꝛc. elektrisiren gesehen, ohne dabey den häufigen Ausfluß der wässerichten Feuchtigkeit zu beobachten? ꝛc.

Das Pterygium, sagt D. Selle, ist eine Ausdehnung und Geschwulst der Carunculæ lacrymalis, und eine variköse Verstopfung in den Gefässen der Conjunctiva. Der geneigte Leser erinnere sich unter andern besonders dessen, was bey der Augenentzündung, Undurchsichtigkeit der Hornhaut, Thränenfistel, u. d. gl. m. vorgekommen ist, und urtheile selbst, ob man nicht mit Grunde vermuthen dürfe, daß die Elektrizität, durch ein- und ausströmende Strahlenbüscheln angewendet, auch bey Heilung des Pterygiums wichtige Dienste leisten könnte.

OSCIL-

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ellinger, Anselm,

Ueber die Anwendung und Wirksamkeit der Elektrizität bey Augenkrankheiten

München 1794

Bamberg, Staatsbibliothek -- Csl.q.39-a(6#1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11441568-7
VD18 12017019-001